ARCHIV DER PHARMAZIE UND BERICHTE DER DEUTSCHEN PHARMAZEUTISCHEN GESELLSCHAFT

Ar. R.

ary

TH

CORMICK

ARCHIV
DER
PHARMACIE.

Eine Zeitschrift
des
allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins.

ABTHEILUNG NORDDEUTSCHLAND.

Herausgegeben
unter Mitwirkung des Directorii
von
H. Wackenroder und L. Bley.

III. Jahrgang.

HANNOVER.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1853.

ARCHIV
DER
PHARMACIE.

Zweite Reihe. LXXIII. Band.
Der ganzen Folge CXXIII. Band.

Unter Mitwirkung der Herren
Becker, H. Bley, Rob. Brandes, Geubel, Hendess, Hennig, Herzog, Hornung, Hübner, Ingenohl, Kümmell, Landerer, Leonhardi, Meurer, Oberdörffer, A. Overbeck, Rebling, Reichardt, Sandrock, Schmid, Ulex, Weissenborn
herausgegeben
von

H. Wackenroder und L. Bley.

Göbel'sches Vereinsjahr.

HANNOVER.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1853.

Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Seite

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Vereins-Angelegenheiten.

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXIII. Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Beitrag zur Prüfung ätherischer Oele auf Alkoholgehalt;

von

A. Oberdörffer,

Apotheker in Hamburg.

Der mir vor einiger Zeit gegebene Auftrag, eine Handelsprobe Nelkenöl auf einen etwaigen Gehalt an Alkohol zu prüfen, war Veranlassung, mir über diesen Gegenstand mehr Erfahrungen zu sammeln. Die Bestimmung des spec. Gewichts konnte im vorliegenden Falle zu keinem Resultate führen, da das Nelkenöl darin bekanntlich von 1,030 bis 1,066 abweicht, und zeigte mir zum Beweise eine Probemischung reinen Oeles von 1,060 spec. Gew. mit 10 Proc. Alkohol noch ein spec. Gew. von 1,047.

Die Prüfung mit Wasser oder fettem Oel, die unter Anderm auch Zeller in seiner umfassenden werthvollen Arbeit über die ätherischen Oele angiebt, wollte mir auch kein entscheidendes Resultat liefern, wenigstens da nicht wo mit grösserer Bestimmtheit eine geringe Menge beigemischten Alkohols nachgewiesen werden sollte. Besser noch bewährte sich diejenige Methode, nach der man das zu prüfende Oel mit einem in Alkohol löslichen Salze schüttelt, z. B. Chlorcalcium oder essigsaurem Kali. Letzteres, welches mir von Nöllner empfohlen und auch von

Bernouille angegeben worden, eignet sich zur raschen oberflächlichen Prüfung des Oels sehr gut in den Fällen, wo es sich nicht um einen allzu geringen Procentgehalt von Alkohol handelt. Wenn nun ein solcher in der Praxis auch nicht sehr oft vorkommen möchte, da bei der absichtlichen Verfälschung einer Waare gewöhnlich nicht allzu ökonomisch mit dem Verfälschungsmittel umgegangen wird, so schien es mir doch wünschenswerth, auch in derartigen Fällen ein Prüfungsmittel zur Hand zu haben.

Deshalb versuchte ich, den beigemengten Alkohol durch Umwandlung in einen andern Körper mit mehr charakteristischen Eigenschaften nachzuweisen, und stützte mich hierbei auf die Döbereiner'sche Essigbildung mittelst Platinmohrs, wodurch ich ein mich vollkommen befriedigendes Resultat erzielte.

So umständlich und weitläuftig nun eine solche Operation auf den ersten Blick erscheinen mag, so wenig ist dies doch bei näherer Untersuchung der Fall. Es möge mir erlaubt sein, eine kurze Beschreibung des kleinen Apparates zu geben, dessen ich mich bei meinen Versuchen bediente.

Auf einen kleinen flachen Glasteller werden 2 bis 4 Drachm. des zu prüfenden Oels gegossen, in die Mitte des Tellers ein gläsernes Tischchen gestellt (wozu sich sehr passend der umgekehrte abgesprengte Hals eines gewöhnlichen 6 Unzenglases eignet), hierauf ein Uhrschälchen mit 5—10 Gran Platinmohr gesetzt und über dasselbe eine oben offene Glasglocke gestülpt, wozu man sich ebenfalls einer gewöhnlichen 12 Unzenflasche, deren Boden abgesprengt ist, bedienen kann.

Nachdem man nun über das den Platinmohr enthaltende Schälchen einen Streifen angefeuchteten Lackmuspapiers gelegt hat, wartet man die Einwirkung ab.

Schon nach Verlauf weniger Minuten zeigt sich beim alkoholhaltigen Oel eine anfangende Röthung des Lackmuspapiers, die sich nach Verlauf einer Viertel- bis Halbenstunde entschieden ausbildet, worauf bei nicht zu geringem Procentgehalt die erzeugten Essigdämpfe die Glas-

glocke innerhalb beschlagen und nebenbei deutlich durch den Geruch erkannt werden können. Um allem Zweifel überhoben zu sein, laugte ich den Platinmohr nach Verlauf einer Stunde mit wenig Wasser aus, sättigte das Filtrat vorsichtig mit Kali und erhielt nun auf Zusatz von neutralem Eisenchlorid die charakteristische rothbraune Färbung des essigsauren Eisenoxyds, und nach dem Kochen unter Entfärbung der Flüssigkeit den bekannten Niederschlag von Oxydhydrat.

Eine Reihe sich controlirender Versuche führte mich nun zu dem Resultate, dass es auf diese Weise möglich ist, noch einen Gehalt von 1—2 Proc. Alkohol im Oel nachzuweisen, und dass bei 5 Proc. der Geruch bei den meisten Oelen allein hinreicht, um entschieden die Gegenwart des Alkohols aussprechen zu können.

In wie weit diese Methode bei einzelnen Oelen auf Hindernisse, die ihren Grund in sehr saurer Reaction oder besonders durchdringendem Geruch fänden, stossen könnte, muss die Erfahrung lehren; bei einer grossen Anzahl verschiedener Oele habe ich sie bewährt gefunden, selbst beim Bittermandelöl, welches doch beide oben erwähnte Eigenschaften besitzt. Ueber die Prüfung des letzteren Oels auf Alkohol hat Redwood*) noch eine Methode angegeben, die zu prüfen ich jedoch noch nicht Gelegenheit fand.

Nachtrag zu der Abhandlung über Aether aceticus;

von

H. Becker.

Es ist mir sehr angenehm, schon jetzt das Resultat einer Elementaranalyse meines Essigäthers mittheilen zu können, für deren Ausführung Hr. Hofrath Wöhler in Göttingen auf meine Bitte bereitwillig Sorge getragen hat.

*) Wittstein's Vierteljahrsschrift für prakt. Pharmacie. Bd. I. Heft 4. pag. 620.

Hr. Gössmann, Assistent am dortigen chemischen Laboratorium, hat die Güte gehabt, die Analyse mit dem von mir dargestellten Material zu übernehmen und mir die Mittheilung der erhaltenen Resultate in Folgendem zu gestatten.

»Die theoretische Zusammensetzung des Essigäthers, bemerkt Hr. Gössmann, ist $= C^4H^5O + \overline{A}c = C^8H^8O^4$. Der Berechnung nach würde der Aether in 100 Theilen enthalten:

C 54,54
H 9,09
O 36,36
―――
99,99.

Die Analyse ergab auf 100 Theile:

C 54,2
H 9,05.

»Da nun der Sauerstoff aus dem Verluste berechnet wird, so würde derselbe hier etwas zu hoch sich ergeben, nämlich 36,75. Auf ihn überträgt sich der Verlust an Substanz, der bei einem so flüchtigen Körper wohl kaum zu vermeiden sein dürfte. Berücksichtigt man die hohe Temperatur im Anfange des Monats August v. J., wo die Analyse vorgenommen wurde, und ferner, dass man nur in einem trocknen Raume operiren kann, so möchte sich um so leichter der kleine Verlust an Substanz entschuldigen lassen. Die Richtigkeit der Zusammensetzung ist ausserdem noch durch mehrere Analysen controlirt; alle stimmen darin überein, dass sich das Atomverhältniss des C zum H stets wie 8 zu 8 ergiebt. Es steht somit ausser allem Zweifel, dass der Essigäther die reine Verbindung ist.«

Diesen Bemerkungen des Hrn. Gössmann füge ich zur Vergleichung die früheren Analysen des Essigäthers von Dumas und Boullay, so wie die von Liebig bei *(Poggend. Annal. Bd. 12. p. 440; Bd. 27. p. 615)*, aus denen sich ergeben wird, dass die von Hrn. Gössmann erhaltenen Zahlen denen der theoretischen Berechnung ungleich näher gekommen sind, wie das auch bei der aus dem spec. Gewichte und den übrigen Eigenschaften sich erge-

benden grösseren Reinheit meines Präparats nicht anders zu erwarten war.

	Dumas u. Boullay	Liebig
C	53,95	54,47
H	8,72	9,67
O	37,33	35,86
	100,00	100,00.

Gänzlich abweichend von meinen Resultaten sind aber diejenigen des Hrn. Gössmann rücksichtlich des spec. Gewichts und des Siedepuncts meines Essigäthers. Ersteres wurde nämlich zu 0,932, letzterer zu + 83° gefunden, beides also beträchtlich höher, als die nahe übereinstimmenden Versuche von Marsson *(dies. Arch. Bd. 66. p. 261)* und mir ergeben hatten. Ich hielt es für möglich, dass sich in der obigen Angabe des spec. Gewichts ein Schreibfehler eingeschlichen habe; Hr. Gössmann bemerkt jedoch darüber auf meine Anfrage Folgendes:

»Das spec. Gewicht des *Aether aceticus* = 0,932 bei + 20° C. ist durch mehrere von einander unabhängige Versuche ermittelt. Ich habe, durch Ihren Zweifel veranlasst, dasselbe nochmals neuerdings bestimmt und obige Zahl bestätigt gefunden, muss also bei meiner Angabe beharren. — Die Prüfung ist auf einer genauen Meyerstein'schen Wage mit neu justirten Gewichten vorgenommen. Sollte vielleicht Ihre Wage oder Gewichte nicht fein genug stimmen? Hier, wo es sich nur um Centi- und Milligramme handelt, macht ein kleiner Mangel des einen oder andern viel aus.«

Ich meinerseits vermag hierin aber keine Fehlerquelle aufzufinden. Meine Bestimmungen sind auf einer Braunau'schen Wage, von Jena bezogen, gemacht worden. Die Differenz ist zudem so bedeutend, dass eine gewöhnliche Aräometerspindel mit Scale, wie man sich deren zum gewöhnlichen pharmaceutischen Gebrauche bedient, und die auch hier zu vorgängigen Wägungen der erhaltenen Producte benutzt wurde, sie sogleich hätte anzeigen müssen. Vor der Hand bleibt mir daher diese grosse Abweichung in unsern Resultaten ein Räthsel.

Bezüglich des Siedepunctes machte ich Hrn. Gössmann auf die Abweichungen aufmerksam, die ich beim Sieden des Essigäthers in unverschlossenen Retorten wahrgenommen hatte. Hr. Gössmann bemerkt dazu: »Der Siedepunct = 83° C. ist in einer Retorte (aus dem Wasserbade) mit unverschlossener Kugelvorlage bestimmt. So lange der Quecksilberbehälter des Thermometers, welches vorher geprüft war, mit Aether vollständig bedeckt war, zeigte sich der Siedepunct constant; doch will ich nicht hiermit entscheiden, dass alle nachtheiligen Einflüsse vollkommen entfernt waren; jedenfalls bleibt eine Controleprüfung in einem offenen Glase noch wünschenswerth. Ich würde dieselbe vorgenommen haben, wenn mir noch hinlängliches Material jetzt zu Gebote gestanden hätte. — Der Versuch, den Sie im Silbertiegel vorgenommen, möchte wohl allein nicht entscheidend sein, da in Metallgefässen der Siedepunct sich ändert; wenigstens ist hier im Laboratorium die Beobachtung mehrfach gemacht, dass in einem Platintiegel der Siedepunct einzelner Flüssigkeiten abweicht. Es wäre deshalb wohl wünschenswerth, da Ihnen grössere Quantitäten von Aether zu Gebote stehen, den Siedepunct nochmals in einem offenen Glase mit vorher geprüftem Thermometer (im Wasserbade) genau zu controliren.«

Leider aber besitze ich keinen Vorrath mehr, da ich den gesammten Rest des nicht leicht völlig äther- und alkoholfrei zu erhaltenden Essigäthers, welchen meine zahlreichen Versuche mir übrig gelassen hatten, theils für die Analyse, theils für die Sammlung des Hrn. Prof. Wiggers nach Göttingen gesandt hatte. Die Ausgleichung auch dieser Differenz wird daher einer gelegeneren Zeit oder frischen Kräften aufgespart bleiben müssen.

Zusatz von H. Wackenroder.

Der geehrte Verf. des vorstehenden Nachtrages hat mich ersucht, über die obwaltenden, den Essigäther betreffenden Differenzen meine Meinung auszusprechen. Zu

dem Ende hat mir Hr. Becker einen neu bereiteten Vorrath von Essigäther zugeschickt, und auch Hrn. Professor Wiggers in Göttingen veranlasst, mir den Rest von dem dort untersuchten Aether zuzusenden.

Obgleich ich nun gern diesem Ersuchen entspreche, so hat es doch bis jetzt an Zeit gemangelt, alle die Versuche anzustellen, welche mir zu einer gründlichen Erledigung der Fragen nothwendig erscheinen und zugleich ein allgemein wissenschaftliches Interesse gewähren möchten. Indem ich mich gegenwärtig mit der Ermittelung des specifischen Gewichtes der Flüssigkeiten beschäftige und demnächst die Versuche zur Feststellung des Siedepunctes derselben vorzunehmen gedenke, scheint es mir nicht zweckmässig, den Abdruck des obigen Nachtrages noch länger von der Vollendung dieser Versuche abhängen zu lassen.

Was die Elementarmischung des Essigäthers anbetrifft, so ist, glaube ich, die gewünschte Wiederholung der Analyse desselben ganz überflüssig, da die Untersuchung des Hrn. Gössmann eine nahezu genaue Uebereinstimmung des Resultats mit der Berechnung nach den jetzt am meisten *recipirten* Atomgewichten des C und H darbietet. Nach den in meiner »chemischen Classification der einfachen und zusammengesetzten Körper etc. Jena 1851.« aufgeführten Atomgewichten berechnet sich, mit Anwendung von fünfstelligen Logarithmen, die procentische Zusammensetzung des Essigäthers folgendermaassen:

C^8	= 60,0000	54,546
H^8	= 10,0000	9,091
O^4	= 40,0000	36,363
	110,0000	100,000.

Zur Uebersicht citire ich noch die seit Kurzem in diesem Archive erschienenen Abhandlungen über den Essigäther: von Bolle, Bd. 54. p. 41; Becker, Bd. 62. p. 163; Mohr, Bd. 65. p. 1; Marsson, Bd. 66. p. 257; Becker, Bd. 72. p. 15 und 147.

Pharmaceutische Notizen;

von
G. L. Ulex,
Apotheker in Hamburg.

1) Verfälschungen des Perubalsams.

Unter diesen sind die mit Ricinusöl und mit *Bals. Copaivae* am schwierigsten zu entdecken.

Um das Erstere nachzuweisen, führen Lösungsmittel, die nur auf eine der beiden Substanzen wirken, nicht zum Ziel, denn das fette Oel folgt immer dem Balsam. So löst sich Perubalsam z. B. in Alkohol von 80°, Ricinusöl nur unbedeutend; — mischt man aber das Oel dem Balsam zu, so lösen sich beide.

Uebergiesst man in einem Uhrglase zehn Tropfen Perubalsam mit 20 Tropfen concentrirter Schwefelsäure, mischt und verdünnt dann mit Wasser, so erhält man ein brüchiges Harz, wenn der Balsam rein ist. Bei Verfälschung mit Ricinus- und andern fetten Oelen wird es dagegen um so weicher und schmieriger, je mehr Oel zugesetzt wird. Dabei entwickelt sich keine schweflige Säure, was bei Gegenwart von *Bals. Copaivae* der Fall ist.

Wenn das specifische Gewicht des Balsams auch bedeutend variirt, so ist es dennoch nicht ausser Acht zu lassen. Es kommen Schwankungen von 1,14 — 1,16 vor; oder wenn man den Balsam, was ich vorziehe, um die störende Dickflussigkeit zu heben, in kochendes Wasser stellt von 1,065 — 1,085. Enthält der Balsam 25 Procent Ricinusöl, wie er einmal im Handel vorkam, so ist sein spec. Gewicht bei 100° = 1,040.

Den Copaiva-Balsam soll man im Perubalsam erkennen können, wenn man die alkoholische Lösung mit Aetzammoniak sättigt, Wasser hinzufügt und den Alkohol verflüchtigt. Dann soll man das benzoesaure Ammoniak enthaltende Wasser vom ausgeschiedenen Harz abgiessen und letzteres erwärmen, um durch Geschmack und Geruch die Beimischung von Copaiva-Balsam zu erkennen. Dass man zu solchen subjectiven Erkennungsmitteln nur dann seine

Zuflucht nehmen darf, wenn keine andern zu Gebote stehen, bedarf keiner Erörterung. Schlagender ist die folgende Probe: Man erhitzt den Perubalsam im Schwefelsäurebade, bis einige Tropfen einer gelben öligen Flüssigkeit übergegangen sind, was bei 190° statt findet. Das Destillat ist recht sauer und alsbald scheiden sich Krystalle von Zimmtsäure aus demselben ab. Ist der Balsam rein, so erstarrt das Uebergegangene völlig, im entgegengesetzten Fall schwimmen sie im Copaiva-Oel. Man sättigt nun mit Kalilauge und nimmt die Salzlösung mit schwach benetztem Löschpapier weg. So bleiben Oeltropfen übrig, mit welchen sich Jod ruhig vermischt, wenn der Balsam rein war; enthält dagegen das Destillat Copaiva-Oel, so explodirt das Gemenge augenblicklich mit Jod.

2) Verfälschung des Tolubalsams.

Kommt wohl nur mit Colophonium verfälscht vor. Uebergiesst man Tolubalsam mit Schwefelsäure und erwärmt, so löst sich derselbe zu einer kirschrothen Flüssigkeit auf, ohne schweflige Säure zu entbinden; nur Dämpfe von Benzoë- oder Zimmtsäure entweichen.

Ist Colophon dabei, so schwärzt sich die Probe, schäumt auf und entwickelt viel und anhaltend schweflige Säure.

3) Verfälschung des Coffeins

mit Salicin.

4) Verfälschung des Morphins.

Dasselbe enthielt bis zu 30 Proc. phosphorsauren Kalk.

5) Verunreinigung der Magnesia sulphurica.

Es kommt jetzt viel Bittersalz im Handel vor, welches, abgesehn von einem geringen Chlormagnesiumgehalt, als rein erachtet werden muss, wenn man die in Pharmakopöen vorgeschriebenen Prüfungen mit demselben vornimmt. Dessen ungeachtet enthält es 2—3 Proc. Manganoxydul in Lösung, die man bei kleineren Proben auf Zusatz von Schwefelwasserstoffammoniak nicht erkennt. Fügt man dagegen

Chlorwasser und etwas Natron, oder gleich Chlornatronlauge hinzu, so wird die Flüssigkeit alsbald braun und scheidet braune Flocken von Manganoxydhydrat ab. Bei gewöhnlicher Temperatur stellt sich die Reaction nach einiger Zeit ein, beim Erhitzen sogleich. Das Bittersalz kommt aus England. — Die blassrothe Farbe, welche *Magnesia usta* zeigt, ist dem Mangangehalt derselben zuzuschreiben.

6) Verfälschung des Sandelholzpulvers.

Recht lebhaftes gelbrothes käufliches Sandelholzpulver enthielt 25 Proc. Mennige.

7) Verfälschung der Ossa usta ppt.

Man sollte kaum glauben, dass es sich der Mühe lohnte, ein so leicht zu erhaltendes und billiges Material noch zu verfälschen und doch ist dem so. Sogenanntes *Cornu cervi ustum ppt.* der Droguerie-Handlungen enthielt 20 Proc. schwefelsauren Baryt. Jenes ist mit 23 Mrk. 8 Sch. pro 100 Pfd., dieses mit 8 Mrk. in den Preis-Couranten notirt. Diente jenes Präparat nur als Putzpulver, so könnte man jene Verfälschung (abgesehen davon, dass man sich unter allen Umständen, theils des Nachtheils, theils der Blamage wegen, nicht betrügen lassen muss) ignoriren, in neuerer Zeit wird es indess innerlich bei Knochenbrüchen angewandt, und da ist die Verfälschung allerdings nicht gleichgültig.

Aehnlich verhält sich's mit den präparirten Austerschalen, die häufig nur Kreidepulver sind, das sich durch einen unangenehmen Beigeschmack, der den Austerschalen fehlt, auszeichnet. — Es sei mir erlaubt, noch ein Beispiel von Verfälschung eines wohlfeilen Artikels durch einen noch wohlfeilern anzuführen. College Kindt in Bremen erzählte mir von einem Industrieritter, der unbegreiflicher Weise den Südseethran billiger liefern konnte, als die directen Importeure. Er fand bei Untersuchung desselben bald die Ursache; mit Alkohol geschüttelt, löste sich Harz auf. Nun stellt sich amerikanisches Fichtenharz im Preise um so viel niedriger als Südseethran, dass

jenem Manne, so lange er seine Mogeleien treiben konnte, per Fass 1 Thlr. Nettogewinn verblieb.

8) Verfälschung der Hausen- mit Störblasen.

Von Mai bis August werden recht viele Störe in der Elbe gefangen. Die Fischer stellen ihre grossmaschigen starken Zugnetze in der Nähe von Glückstadt so über den zwei Stunden breiten Strom, dass nur wenige dieser Fische dieselben ungefangen passiren. Den Fisch im Netz, der häufig um sich schlägt, betäubt man, indem man ihm mit einer Handspacke einen tüchtigen Schlag auf den Kopf versetzt, worauf man ihm einen Strick durch Schnauze und Kiemenöffnung zieht und ihn hinten am Schiff anbindet. So bringt man sie lebendig nach Hamburg. Es ist nicht uninteressant, in den Morgenstunden jener Monate von der Holzbrücke ab dem Gemetzel der Störschlachterei, die mitten in der Stadt, am Hopfenmarkt auf den breiten granitenen Vorsätzen jener Brücke statt findet, zuzusehen. Mehrere Dutzend werden meistens täglich dort expedirt. Man durchschneidet die Pulsader am Schwanz, schlitzt den Bauch auf, nimmt die Contenta heraus, wobei die fabelhafte Quantität der dunkelgrünen Rogen beim Weibchen überraschen und zerstückt sie oder transportirt sie ganz auf Wagen. Gross ist die Lebenszähigkeit des Fisches; der vom Rumpf getrennte und gespaltene Kopf zuckt noch nach Stunden. Jährlich werden 3—4000 Störe gefangen, von denen die grössesten 500 Pfd. wiegen. Ein Weibchen kostet im Mittel 16 Thlr., wobei 12 Thlr. für die Rogen, aus denen vortrefflicher Kaviar (Elb-Kaviar) bereitet wird, gerechnet werden. Vom Fleisch ist nur das des Kopfes (Backenfleisch) sowohl an Aussehen als an Geschmack dem Rindfleisch frappant ähnlich, das übrige Fleisch ist trocken und etwas hart, dabei von blassgelber Farbe mit einem Stich ins Röthliche. Seiner Wohlfeilheit wegen (im Verlauf des diesjährigen Sommers konnte man eine Zeitlang den Centner Störfleisch für 4—8 Sh. [3—6 Sgr.] bekommen; man benutzte es als Dünger) ist es sowohl frisch als geräuchert ein gesuchtes Nahrungsmittel der niedern Stände.

Das orangegelbe Fett riecht ausgebraten wenig thranig und wird mit concentrirter Schwefelsäure gelbbraun; man gewinnt jährlich 30 Tonnen. Eingeweide und knorpelige Ueberreste des Fisches geben, sieben Stunden lang in einem Kessel mit Wasser gekocht, einen sehr unangenehm riechenden, leicht feucht werdenden trüben Leim, der mit 5 Sgr. pr. Pfund bezahlt wird.

Die Schleimhaut der Schwimmblase liefert getrocknet eine Art *Ichthyocolla,* wofür die Kaufleute 2⅓ Thlr. zahlen. Sie kömmt in Blättern vor, ist nicht so dick und schillernd als die Hausenblase, auch durchscheinender und runzeliger und löst sich weniger in Wasser auf als jene. Beste Hausenblase, mit kochendem Wasser behandelt, hinterlässt 2 Proc., die Störblase dagegen 16 Proc. unlöslichen Rückstand; die Gallerte ist in jenem Fall durchsichtiger, in diesem trüber.

9) Verunreinigung des Bismuthum nitricum praecipit. mit salpetersaurem Ammoniak.

Die Gegenwart eines Ammoniaksalzes in dem obigen Präparat verräth sich manchmal schon bei der Receptur, wenn es mit *Magnesia usta* zusammen verschrieben wird. Janssen hat in seiner Abhandlung über Bereitung und Zusammensetzung des Wismuthpräcipitats vorgeschlagen, dasselbe aus der neutralen salpetersauren Wismuthoxydlösung mittelst einer bestimmten Quantität Salmiakgeist zu fällen. Wird es nun nicht genügend ausgewaschen, so bleibt natürlich etwas Ammoniaksalz zurück.

10) Verunreinigung des Zuckers (Melis) mit schwefelsaurem Kali.

In der letzten Zeit kam eine Parthie Melis aus Belgien, der sich durch einen unangenhm salzigen Nebengeschmack auszeichnete. Beim Einäschern desselben, was, beiläufig bemerkt, eine recht langwierige Operation ist, blieb ein salziger Rückstand von schwefelsaurem Kali, 4 Proc. betragend. Theils mag es aus dem Rübensaft herrühren, theils mag es aus den schwefligsauren Salzen entstanden

sein, deren man sich, nach Melsens' Angabe, gegenwärtig bei der Raffination bedient. Es ist also nicht immer Vorurtheil, wenn Leute behaupten, der Rübenzucker süsse nicht in gleichem Grade, wie der Rohrzucker.

11) Verfälschung des Rohrzuckers mit Mehl.

Solche Farina kam auch über Belgien im verflossenen Jahre zu uns, und machte den Zuckerbäckern (-Raffineuren), die davon gekauft hatten, viel zu schaffen. Der Zucker wurde beim Kochen kleisterartig und liess sich nicht filtriren. Es waren 5—8 Proc. Mehl beigemengt.

12) Verfälschung des Cassia-Oels mit Nelken-Oel.

Die Verfälschung ist nicht selten und lohnt sich, da Nelken-Oel 3 Mrk. 14 Sh., Cassia-Oel aber 9 Mrk. 8 Sh. kostet. Das specifische Gewicht giebt keinen Anhaltspunct, da es beim Cassia-Oel von 1,03—1,09 variirt, und das des Nelken-Oels etwas höher als 1,03 ist. Beide lassen sich indess anderweitig leicht unterscheiden.

Erhitzt man einen Tropfen ächtes Cassia-Oel in einem Uhrglase, so verbreitet es einen süss riechenden, kaum scharfen Dampf; ist Nelken-Oel dabei, so ist der Dampf sehr scharf und reizt zum Husten.

Mit rauchender Salpetersäure zusammengebracht, schäumt das ächte Cassia-Oel nicht, krystallisirt aber; enthält es Nelken-Oel, so schäumt es, viel rothe Dämpfe entwickelnd, und giebt ein dickes rothbraunes Oel.

Mit sehr concentrirter Kalilauge erstarrt ächtes Cassia-Oel nicht, nelkenölhaltiges dagegen erstarrt.

Ein oder zwei Tropfen ächtes Cassia-Oel in etwas Alkohol gelöst, werden durch *Liq. ferri mur.* rein braun.

Farbloses (frisches) Nelken-Oel wird unter gleichen Umständen indigblau, älteres, braunes aber grün. Beide Färbungen sind so intensiv, dass man das 20—30fache an Alkohol zufügen muss, ehe es im Proberöhrchen das Licht durchfallen lässt. Aus dem Eisenchlorid wird dabei Eisenchlorür, und aus dem Nelken-Oel, wenn es sich abscheidet, ein pechschwarzes Harz.

Gemenge von Cassia- und Nelken-Oel zeigen eine unbestimmte Farbe, die zwischen braun und grün liegt.

13) Verunreinigung der Körke mit Schwefelsäure.

Um Körken aus altem Korkholz das Ansehn solcher aus frischem zu geben, behandelt man dieselben im südlichen Frankreich mit sehr verdünnter Schwefelsäure; 1 Säure auf 100 Wasser. Manche Weinküfer nun, welche die unappetitliche Gewohnheit haben, den Kork zu käuen, ehe sie ihn in den Flaschenhals zwängen, merken gar bald die Säure an dem Stumpfwerden der Zähne und an der Zerstörung der Lippen. Ausserdem kann unter Umständen gar wohl die Schwefelsäure in Schwefelwasserstoff übergeführt werden.

14) Balsam. Copaivae.

Von diesem Balsam, der je nach dem Alter und nach der Species der Bäume verschieden ausfällt und ausserdem sich noch während der Aufbewahrung verändert, wurde kürzlich von Para eine kleine Parthie importirt, die sich durch ihren geringen Harzgehalt auszeichnete. Sie enthielt nur 10 Proc. davon, war gerade nicht sehr dünnflüssig, indess kreischte der Korkstöpsel, wenn man ihn auf der Flasche drehte, wie es wohl bei ätherischen Oelen, nicht aber bei gewöhnlichem *Balsam. Copaivae* der Fall ist. Sein spec. Gewicht war 0,928.

15) Succus Aloës capensis.

Im Sommer 1852 kamen einige Oxhoft natürlichen Aloësafts vom Cap hier an. Er ist schwärzlich braun, etwas trübe, dickflüssig wie brauner Syrup bei 15° etwa, bei 4—6° dagegen bildet er eine kaum noch flüssige gelblichbraune trübe Masse. Er lagert sich dabei nur unbedeutend ab, an der Oberfläche eine klare schwarzbraune Schicht bildend. Sein Geruch ungemein kräftig und specifisch aloëartig; Geschmack anfangs süsslich, dann bitter. Beim Eindampfen verliert er 22 Proc. Wasser, spröde, gelbbraune, durchscheinende Aloë hinterlassend. Seine Zusammensetzung ist: Wasser 22 Proc., Harz 20 Proc., wässeriges

Extract 54 Proc., Schleimeiweiss 4 Proc. Die ganze Parthie ist durch Eindampfen bereits zu Aloë verarbeitet.

16) Erhaltung der Papierschilder.

Papierschilder an Gefässen werden in feuchten Kellern meistens rasch zerstört. Der Kleister fault, eine Vegetation von grünem Schimmel tritt erst sporadisch auf, überzieht aber bald die ganze Etiquette und verlöscht Druck und Schrift. — Giebt man zum Kleister eine Spur Quecksilberoxyd, und zieht man das Papier durch eine ganz schwache geistige Sublimatlösung, so unterbleiben Fäulniss und Vegetation und die Schilder halten sich, gefirnisst, so gut wie die gemalten.

17) Seidlitz-Powder.

Von diesem Pulver sah ich kürzlich eine Probe, die nicht wie gewöhnlich, aus zwei verschiedenen Packeten bestand, sondern gleich fertig gemischt war, und sich, selbst in Papier aufbewahrt, recht gut hielt und in Wasser geschüttet, kräftig brauste. Es war durch Mischung von 1 Th. *doppelt*-kohlensaurem Natron mit 2 Th. saurem-weinsaurem Natron dargestellt.

Briefliche Notizen

(vom Apotheker Hirschberg in Sondershausen an Dr. Bley).

....Bei dieser Gelegenheit erlaube ich mir, Ihnen das Ergebniss einer kürzlich mit dem Salze der Saline Arnshall bei Arnstadt vorgenommenen Analyse mitzutheilen. Ich bin dem vom Hofrath Wackenroder bei derartigen Analysen eingehaltenen Gange im Wesentlichen gefolgt, und füge noch hinzu, dass das Salz von mittelgrobem Korn aus der aus einem Bohrloch erhaltenen Soole gesotten wird.

Das lufttrockne Salz enthielt 4,10 hygroskopisches und Verknisterungswasser.

Das wasserfreie Salz enthielt in 100 Theilen:

Chlornatrium	99,228
Chlormagnesium	0,237
Chlorcalcium	0,417
Schwefelsauren Kalk	0,118
	100,00.

Jod oder Brom ward nicht gefunden.

Endlich noch die Notiz, dass man ein der von Mohr in Buchner's Repertorium untersuchten, sogen. Henry-schen Magnesia ähnliches, aber auch abgesehen hiervon vorzügliches Präparat erhält, wenn man die kohlensaure Magnesia behufs der Verwandlung in *Magnesia usta* in unglasirte irdene Töpfe (Blumentöpfe) fest verpackt, die achttägige Campagne im Ziegelofen durchmachen lässt.

Quantitative Analyse eines 200 Unzen wiegenden Harnsteins;

von

Hübner,

Apotheker in Witzenhausen.

In 100 Theilen desselben sind enthalten:

Organische Materie	3,2812
Gyps	3,3372
Kohlensaure Magnesia	1,5122
Chlorcalcium	0,1946
Phosphors. Kalk u. Eisenoxyd	0,7161
Kohlensaurer Kalk	85,9074
Wasser	2,2187
Verlust	2,8326
	100,0000.

Bemerkung über Natrium;

von

Demselben.

In allen chemischen Lehrbüchern findet man angegeben, dass sich das Natrium nicht mit kaltem, wohl aber mit heissem Wasser in Berührung gebracht, entzünden lasse. Dieses ist jedoch nur dann richtig, wenn man, wie es gewöhnlich geschieht, ein kleines Stück Natrium mit vielem Wasser zusammenbringt. Wird indess umgekehrt verfahren und ein Stückchen Natrium mit nur einem oder einigen Tropfen Wasser befeuchtet, so bildet sich im Momente der Berührung eine weisse Kugel, deren Hülle plötzlich durchbrochen wird, indem sogleich ein schön metallisch glänzender Kern zum Vorschein kommt, der gleich darauf erglüht, sich entzündet und stets rotirend mit gelber Flamme schnell fortrollt, wobei derselbe entweder gänzlich verschwindet, oder nur einen geringen weissen Rückstand hinterlässt. Der Weg, den diese brennende Natriumkugel genommen hat, ist durch eine schöne Kette bezeichnet, die auf's regelmässigste gegliedert erscheint, deren Glieder jedoch nicht verschlungen sind, sondern neben einander liegen. Es ist jedoch zu bemerken, dass der Versuch auf einer glatten Holztafel vorgenommen werden muss, da derselbe auf Metallflächen nicht gelingt. Kalium verhält sich ganz ähnlich, nur wird es rascher entzündet und bedarf dazu noch weniger Wasser als das Natrium; auch zerplatzt dasselbe häufig, viele kleine Kugeln bildend, was einen schönen Anblick gewährt. Dieses Umherwerfen von Leuchtkugeln tritt auch dann gewöhnlich ein, wenn nicht zu kleine Stücke von Natrium und Kalium in ein enges Gefäss geworfen werden, worin sich Wasser befindet. So wie sich alsdann beide Metalle auf dem Wasser berühren, wird das Kalium (oft auch beide) in lauter kleine leuchtende Kugeln zertheilt, hoch empor geschleudert.

Untersuchung der Grana Paradisi;

von

B. Sandrock.

In manchen Gegenden Deutschlands, namentlich an der Nieder-Elbe, werden die Samen von *Ammomum Granum Paradisi Afz.* als Volksmittel gegen Wechselfieber gebraucht, und wie ich öfters bemerkt habe, mit günstigen, wenigstens augenblicklich günstigen Erfolgen. Ich vermuthete in diesen Körnern ein Alkaloid oder einen diesem nahestehenden eigenthümlichen Stoff, und stellte deshalb eine Untersuchung mit denselben an, ohne jedoch zu diesen vermutheten Resultaten zu gelangen. Von diesem meinem Standpunct aus wünsche ich die hier mitgetheilten Untersuchungen beurtheilt zu sehen, besonders in Bezug darauf, dass ich keine quantitative Analyse der Körner anstellte. Schon früher hat sich Willert mit Untersuchung desselben Gegenstandes beschäftigt. Wenn ich auch manche Angaben desselben bestätigen kann, so bin ich doch zu erweiterten und specielleren, positiven Resultaten, abgesehen von den negativen, gelangt.

Die *Grana Paradisi* enthalten: ätherisches Oel; fettes Oel; zwei Harze, ein indifferentes und ein negatives; eigenthümlichen Gerbstoff; Eiweiss; Gummi und Pflanzenschleim; Pectin; Extractivstoff; Stärke; Holzfaser; Chlorkalium; schwefelsaures Kali, phosphorsauren Kalk, phosphorsaure Magnesia und Kieselerde.

Einige Pfunde der *Gr. Parad.* wurden zerstossen und mit Alkohol völlig erschöpft. Von den gemischten Auszügen wurde der Alkohol grösstentheils abdestillirt, der Rückstand eingeengt und an einem kühlen Orte der Ruhe überlassen. Es schied sich keine Substanz ab. Gradweises ferneres Einengen der Flüssigkeit erreichte jenes Ziel auch nicht. Weiteres Eindampfen schied endlich die Lösung in zwei Theile, von denen der eine Theil aus einer Harzschicht, der andere aus einer schwach alkoholhaltigen Lösung von Harz und dem eigenthümlichen Gerbstoff

bestand, worauf einige Tropfen eines fetten Oels schwammen. Durch Abdampfen der ganzen Masse, Auflösen des Rückstandes in möglichst wenig Alkohol und abermaliges Verfahren wie oben konnte ebenfalls kein krystallinischer Körper abgeschieden werden. Ein zweiter Versuch, mit einigen Pfunden neuer Körner angestellt, führte zu denselben Resultaten.

In Erwartung, dass vielleicht die Masse des Harzes ein Hinderniss sei, um den vermutheten Körper zur Krystallisation zu bringen, wurde die erhaltene concentrirte Lösung des alkoholischen Auszuges mit Alkohol verdünn mit Kalkhydrat längere Zeit digerirt und zuletzt kochend abfiltrirt. Beim Erkalten des Filtrats, in dem nur wenig Harz enthalten war, schied sich ein gelbes Pulver ab. Durch Concentration der Lösung wurde hiervon etwas mehr erhalten; indessen erwies es sich, dass dieser Körper nicht, wie es den Anschein haben konnte, ein Alkaloid oder ein ähnlicher Körper war, sondern dass es eine Verbindung der beiden unten beschriebenen Harze mit Kalk war. Vor dem Löthrohr hinterliess der Körper eine grosse Quantität Asche, die aus kohlensaurem Kalk bestand. Jene Verbindung war in Alkohol schwer, leichter in Aether löslich. Durch Digestion der ätherischen Lösung mit Oxalsäure konnte der Kalk derselben abgeschieden werden, und die filtrirte Lösung liess nach dem Eindampfen die unten beschriebenen Harze zurück, die durch essigsaures Bleioxyd von einander getrennt werden konnten. Es scheint somit ausser Zweifel zu sein, dass der alkoholische Auszug der *Gr. Parad.* jene gesuchten Körper nicht enthält, wozu die unten angeführte Behandlung des indifferenten Harzes mit verdünnter Schwefelsäure einen weiteren Beleg giebt.

2 Unzen mit Alkohol völlig erschöpfter Paradieskörner wurden mit Wasser bei 20° digerirt, und diese Operation so lange wiederholt, als Wasser etwas löste. Die erhaltenen Flüssigkeiten wurden eingeengt und mit Alkohol versetzt, wodurch Eiweiss, Gummi etc. niedergeschlagen wurden, auf deren fernere Nachweisung ich unten zurückkomme; die abfiltrirte Flüssigkeit wurde mit einer Lösung von essig-

2*

saurem Bleioxyd im Uebermaass versetzt, wodurch ein geringer Niederschlag erfolgte. Gewaschen und mit Schwefelwasserstoff zersetzt, konnten in demselben an organischen Bestandtheilen nur Spuren von Gerbstoff nachgewiesen werden. Die von jenem Niederschlage abfiltrirte Flüssigkeit wurde durch Schwefelwasserstoff vom Bleisalz befreit. Eingedampft blieb eine geringe Menge eines in Wasser und Alkohol löslichen Extractivstoffes zurück, der von süsslichem Geruch und Geschmack war, sich durch wiederholtes Abdampfen bräunte und einen Absatz erzeugte.

Jene mit kaltem Wasser und mit Alkohol erschöpften Körner wurden mit Wasser gekocht und die Masse heiss auf ein Filtrum gegeben. Das Filtrat enthielt Dextrin als Verwandlungsproduct und Stärke in Lösung. Letztere fiel beim Erkalten grösstentheils als ein weisses lockeres Pulver nieder. Bei gelinder Wärme eingeengt, schied sich mehr Stärke ab. Die abfiltrirte Flüssigkeit wurde von Dextrin und der noch vorhandenen Stärke durch Alkohol befreit. Die so gewonnene alkoholische Lösung enthielt nur Spuren des Extractivstoffes. Bleisalze fällten aus derselben nichts. Durch Kochen mit Wasser nunmehr völlig erschöpft, wurden diese *Grana* mit sehr verdünnter Salpetersäure digerirt. Die abfiltrirte Flüssigkeit war farblos, gab mit Ammoniak keinen Niederschlag organischer Stoffe, selbst nicht, nachdem sie bedeutend eingeengt war. Sie enthielt dann nur Spuren von Dextrin. Die so mit Alkohol, Wasser und Säure erschöpften *Grana Paradisi* gaben an höchst verdünnte Kalilauge ein wenig coagulirtes Eiweiss ab, und als Rückstand blieb Holzfaser.

Obgleich die durch Alkohol völlig erschöpften Körner geschmacklos waren, was schon auf die Abwesenheit jener eigenthümlichen Stoffe zu deuten schien, und auch die vorstehende Untersuchung diese Vermuthung bestätigt hatte, so wurden dennoch 2 Pfd. derselben mit sehr verdünnter Schwefelsäure digerirt, abgepresst, die Lösung mit kohlensaurem Natron übersättigt und zur Trockne verdunstet. Aus dem Rückstande zog wasserfreier Alkohol an organi-

schen Substanzen nur geringe Spuren eines harzähnlichen Körpers aus, der unten als Zersetzungsproduct des indifferenten Harzes beschrieben ist. Der mit Alkohol erschöpfte Rückstand wurde mit wenig kaltem Wasser behandelt, um die Salze zu entfernen und hierauf mit wenig Wasser gekocht. Aus der heiss abfiltrirten Flüssigkeit setzte sich beim Erkalten nichts ab. Sowohl Filtrat als Rückstand enthielten nur allgemeine Pflanzenstoffe und deren Zersetzungsproducte. Ein eigenthümlicher krystallisirbarer Stoff war nicht zu finden. Ein Auszug der mit Alkohol erschöpften Körner mittelst Chlorwasserstoffsäure, dem Obigen entsprechend, führte im Schluss zu denselben Resultaten. Dasselbe war der Fall, als statt der Säuren Kalkhydrat zur Anwendung kam, welche Operationen ausführlich hier mitzutheilen weder von Interesse sein, noch innerhalb der Grenzen dieser Mittheilung liegen würde.

Wurden die durch Alkohol erschöpften *Grana Paradisi* mit Aether behandelt, so nahm derselbe keine Bestandtheile auf, der Rückstand des weingeistigen Auszugs derselben war aber völlig in Aether löslich, wodurch es gerechtfertigt scheint, dass die Körner nicht zuerst der üblichen Behandlung mit Aether unterworfen wurden.

Alle aufgeführten Versuche, freilich nur bekannte Methoden, scheinen indess zu dem Ausspruch zu berechtigen, dass die *Gr. Parad.* ein Alkaloid oder einen ähnlichen krystallisirbaren eigenthümlichen Stoff nicht enthalten.

Der alkoholische Auszug von 2 Pfd. der *Grana* wurde eingedampft, mit Wasser versetzt, und das abgeschiedene Harz so lange in der Wärme mit Wasser behandelt, als dies noch etwas auflöste. Die wässerige Lösung wurde zur Trockne eingedampft, wieder mit Wasser aufgenommen und vom noch abgeschiedenen Harz filtrirt. Abermals abgedampft blieb eine braune brüchige Masse zurück von sehr geringer Menge. Die Lösung derselben wurde durch Eisenchlorid braunschwarz, durch schwefelsaures Eisenoxydul blaugrün gefällt. Bleiessig fällte dieselbe schmutzig weiss und eine Leimlösung wurde durch dieselbe getrübt. Dieser Körper wäre also ein eigenthümlicher Gerbstoff.

Das oben erhaltene Harz wurde in Alkohol gelöst, und mit einer Lösung von essigsaurem Bleioxyd in Alkohol im Uebermaass versetzt. Das Harz wurde zum Theil gefällt. Der Niederschlag wurde mit Alkohol ausgewaschen. Durch die nicht gefällte Lösung des Harzes wurde Schwefelwasserstoff geleitet, bis alles Bleisalz entfernt war. Die vom Schwefelblei abfiltrirte Flüssigkeit wurde eingedampft; es blieb ein hellbraunes Harz von Terpentinconsistenz zurück, welches ich das

Alphaharz nennen will. Es ist von äusserst brennendem scharfem Geschmack, von pfefferartigem Geruch. Es löst sich völlig und leicht in Aether und in Alkohol. Die weingeistigen Lösungen von essigsaurem Kupferoxyd und von essigsaurem Bleioxyd fällen es aus seiner Lösung nicht. In Wasser ist es unlöslich, desgleichen in Chlorwasserstoffsäure und in concentrirter Essigsäure. Eisessig und concentrirte Schwefelsäure lösen dasselbe vollständig. Letztere Lösung färbt sich dunkelbraun. Wasser fällt diese Lösungen. Concentrirte und verdünnte Aetzkalilauge löst den Körper völlig und leicht, Aetzammoniak dagegen löst denselben schwierig. Digerirt man das Harz mit verdünnter Schwefelsäure (32 Wasser, 1 Säure) bei etwa 30—40° R., so wird es in eine eigenthümliche Substanz verwandelt, die man erhält, wenn man die vom unveränderten Harz abfiltrirte Flüssigkeit mit kohlensaurem Natron sättigt, wobei nichts niederfällt, zur Trockne verdunstet, mit wasserfreiem Alkohol auszieht, und den Auszug zur Trockne verdunstet. Der Rückstand bildet eine harte braune geruchlose Masse von pfefferartigem Geschmack, die leicht Feuchtigkeit anzieht, in Wasser sowohl als in Alkohol völlig löslich ist. Die wässerige Lösung wird durch Bleiessig weiss gefällt. Eisensalze bringen in derselben keine Veränderung hervor.

Betaharz will ich den durch Bleizucker gefällten kleinsten Theil des im weingeistigen Auszug Gelösten nennen, der durch Schwefelwasserstoff aus der in Alkohol aufgeschlämmten Bleiverbindung geschieden wurde. Die vom Schwefelblei abfiltrirte Flüssigkeit liess beim Verdunsten

ein Harz zurück, fast brüchig, von braunschwarzer Farbe, leicht löslich in Alkohol, schwerer in Aether. Es hatte einen pfefferartigen Geschmack. Aus seinen Lösungen in Weingeist wurde es durch die weingeistigen Losungen von Bleizucker und essigsaurem Kupferoxyd gefällt. Aetzkalilauge im verdünnten Zustande und Aetzammoniakflüssigkeit lösen das Harz sehr leicht, dagegen zerstört concentrirte Kalilauge dasselbe sogleich, indem es sich lösend schon Flocken abscheidet. Eisessig und concentrirte Schwefelsäure lösen das Harz, letztere zerstört es bald.

Durch die weingeistigen Lösungen von Quecksilberchlorid oder von Gerbsäure werden beide Harze aus ihren weingeistigen Lösungen nicht gefällt.

Zur Darstellung des ätherischen Oels der *Grana Paradisi* wurden mehrere Pfunde derselben mit Wasser destillirt. Es konnte nur sehr wenig Oel gewonnen werden. Das Oel war wasserhell, leichter als Wasser, von eigenthümlichem aromatischem, durchaus nicht pfefferartigem Geruch und Geschmack, an Cardamomen erinnernd. Es fulminirt mit Jod. Einige Tropfen auf Zucker genommen, erregten ein baldiges und häufiges Aufstossen ohne sonstige Zufälle. Das Oel ist nur in höchst geringer Menge, höchstens zu $\frac{1}{4}$ Proc. in den Körnern enthalten, was schon der vom weingeistigen Auszuge abdestillirte Alkohol andeutete, der durch Wasser unbedeutend getrübt wurde und einen höchst schwachen Beigeschmack hatte.

Fettes Oel konnte durch Pressen von 6 Pfd. *Grana* nicht in einiger Menge erhalten werden. Nur das denselben bei dieser Operation umgeschlagene Papier enthielt Spuren davon. Ausserdem sieht man nach dem Eindampfen eines weingeistigen Auszugs derselben wenige Tropfen eines fetten Oels auf dem Rückstande schwimmen.

Zur fernern Nachweisung des Eiweisses, Pectins, Gummis und Pflanzenschleims wurden 8 Unzen gestossener *Grana* mit kaltem Wasser macerirt. Die abfiltrirte klare Flüssigkeit wurde zum Kochen erhitzt, wodurch ein Gerinnsel abgeschieden wurde, welches sich in seinem ganzen Verhalten als Eiweiss auswies, sich in Essigsäure

löste u. s. w. Die vom Eiweiss abfiltrirte Flüssigkeit wurde mit Barytwasser im Ueberschuss versetzt. Es entstand ein gelatinöser Niederschlag in ziemlicher Menge, der, so viel man Bestimmtes über das Verhalten des Pectins weiss, sich als Pectin in Verbindung mit Baryt zu erkennen gab. Aus der von diesem Niederschlage abfiltrirten Flüssigkeit, die durch Barytwasser nicht mehr gefällt wurde, schied Alkohol einen flockigen Körper ab, der mit Chlorwasserstoffsäure-haltigem Alkohol gewaschen, um den Baryt zu entfernen, zu einer hornartigen Substanz austrocknete, die in Wasser völlig löslich war, und daher denjenigen Stoffen zugezählt werden muss, die man bei derartigen Analysen als Gummi- und Pflanzenschleim bezeichnet. Aus der vorhin gewonnenen alkoholischen Lösung konnten der oben beschriebene Gerbstoff und der Extractivstoff gewonnen werden; ersterer durch Fällen mit essigsaurem Bleioxyd und Zersetzen des Niederschlags; letzterer, und zwar in grösserer Menge als oben, durch Abdampfen der vom Bleiessig befreieten Flüssigkeit.

Stärke konnte auf bekannte mechanische Weise aus den gestossenen Körnern in grosser Menge ausgewaschen werden. Sie besass die Eigenschaft, aus einer Lösung im heissen Wasser beim Erkalten zum Theil gefällt zu werden. Jod färbt dieselbe intensiv blau, so wie denn auch eine Abkochung der *Grana* durch Jodtinctur blau gefärbt wurde.

Als Holzfaser erwies sich endlich jener Körper, der nach dem Behandeln der Körner mit Wasser, Alkohol, verdünnten Säuren und verdünnter Kalilauge zurückblieb.

Aus der Asche der *Grana Paradisi* nahm Wasser nur schwefelsaures Kali und Chlorkalium auf. Kalksalze u. s. w. waren in der wässerigen Lösung nicht zu finden. Der in Wasser unlösliche Rückstand enthielt phosphorsauren Kalk, phosphorsaure Magnesia und Kieselerde.

Quantitativ habe ich von allen gefundenen Stoffen nur die beiden wesentlichen, nämlich die Harze bestimmt. Das Alphaharz fand ich zu 4 Procent und das Betaharz zu

0,8 Proc Diesen Stoffen wird man denn auch alle etwaigen Heilwirkungen zuschreiben müssen; doch glaube ich, dass man sehr irrt, wenn man dem Samen giftige Eigenschaften zuschreibt. Ich habe zu verschiedenen Malen Leute drachmenweise dies Volksmittel nehmen gesehen ohne wenigstens sofortige üble Wirkungen.

Zu verschiedenen Zwecken soll man sich der *Grana Paradisi* als Fälschungsmittel bedienen. Obgleich ich wegen der Schärfe desselben daran zweifle, dass diese in namhaften Quantitäten dazu benutzt werden, so will ich doch darauf hinweisen, wie eine solche Fälschung möglicher Weise zu entdecken wäre, d. h., wenn nicht die gleichzeitig vorhandenen Stoffe dies verhindern. Man sucht sich auf schickliche Weise, die eben der gefälschte Körper angeben muss, der in Alkohol und Aether leicht löslichen Harze zu bemächtigen, stellt ihre oben angeführten Eigenschaften fest, und behandelt dieselben mit sehr verdünnter Schwefelsäure, wo man durch das erhaltene Zersetzungsproduct des Alphaharzes (siehe oben) leicht zu den richtigen Schlüssen gelangen wird.

Ueber Kali tartaricum crystallisatum;

von

H. Becker,

Apotheker in Essen.

Man hat in neuerer Zeit ziemlich allgemein angefangen, das neutrale weinsteinsaure Kali zu krystallisiren, während früher die Auflösungen zur Trockne verdampft wurden. Wiewohl ich im Allgemeinen den Abänderungen der Bereitungsmethoden alter bewährter Arzneipräparate nicht das Wort reden kann, so finde ich hier eine solche doch gerechtfertigt. Das krystallisirte Präparat ist ungleich reiner und schöner, als das durch Verdampfen erhaltene, und besitzt die resolvirenden und eröffnenden Eigenschaften sicherlich in gleichem Grade wie dieses. Auch ist der

Wassergehalt in dem krystallisirten und in dem zur Trockne verdunsteten Präparate bekanntlich gleich.

Ich habe es indessen nicht so ganz leicht finden können, in der gewöhnlichen Weise ein gut krystallisirtes Salz zu erhalten. Bei der Auflöslichkeit desselben in Wasser ist der richtige Krystallisationspunct schwer zu treffen; man erhält oft entweder gar keinen Anschuss oder eine dichte Krystallkruste, welche die Mutterlauge schwierig entlässt und schlecht trocknet. Diesem Uebelstande entgeht man, wenn man die Auflösung unter freiwilliger Verdunstung krystallisiren lässt. Man erhält prächtige glasklare Krystalle bis zu $\frac{1}{2}$—1 Zoll Durchmesser, die sich leicht abspülen und trocknen lassen. Dieses Verfahren würde sich für die Darstellung aller krystallisirter Salze empfehlen, wenn sie nicht längere Zeit und eben deshalb einen Raum erforderte, welcher nicht allein dauernd warm, sondern wegen der offen zu haltenden Gefässe auch staubfrei ist, wie er jedoch schwerlich überall zu Gebote steht. In bedeckten Gefässen krystallisiren aber bei weitem nicht alle Salze gut, und einige vertragen nicht einmal einen verschlossenen Schrank. Beim weinsteinsauren Kali legt aber die Verminderung des Luftzutritts dem regelmässigsten Anschiessen der Krystalle nicht das geringste Hinderniss in den Weg, und deshalb empfiehlt sich hier, da man die Krystallisationsgefässe bedecken kann, die Darstellung des Salzes in der erwähnten Weise sehr. Man verfährt dabei zweckmässig in folgender Weise: Beim Neutralisiren des Weinsteins giebt man der Lauge einen merklichen Ueberschuss von Kali, welcher theils die Ausscheidung des weinsteinsauren Kalks befördert, namentlich wenn die Auflösung einige Zeit gekocht wird, theils aber auch das Krystallisiren des weinsteinsauren Kalis erleichtert. Die ausgeschiedenen Unreinigkeiten entfernt man in der bekannten Weise durch Absetzenlassen der verdünnten Auflösung. Man verdampft sodann bis nahe zum Krystallisationspuncte, und filtrirt (wenn die Lauge nicht völlig klar sein sollte), was sehr gut von Statten geht. Die klare Lösung wird sodann in geräumige Schalen gegeben, welche

letztere, um das Einfallen des Staubes zu verhüten, mit Fliesspapier überbunden und sodann zum Verdunsten an einen warmen Ort gestellt werden. Nach einiger Zeit wird man das Salz in den schönsten Krystallen angeschossen finden. Man nimmt diese von Zeit zu Zeit heraus, filtrirt die Auflösung, wenn eine Ausscheidung von weinsteinsaurem Kalke erfolgt sein sollte, vermindert zuweilen den allmälig *sich* concentrirenden Kali-Ueberschuss mit einem Zusatz von Weinstein und setzt so das freiwillige Verdunsten der klar zu haltenden Lauge fort. Man erhält stets schöne Anschüsse; nur die letzten Unzen der Auflösung geben ein unreines Product, und erst wenn ein solches erscheint, giebt man den Rest der Mutterlauge weg, oder hebt das aus derselben erhaltene Salz zur nächsten Bereitung auf*).

Kurze Bemerkung über die Bereitung der Tinctura Rhei aquosa;

von

Hermann Schmid,

d. Z. in Cahla.

Obschon über die Bereitung einer guten und haltbaren *Tinct. Rhei aquosa* manche Vorschriften gegeben worden sind, so dürfte doch vielleicht gestattet sein, meine geringen Erfahrungen darüber noch beizufügen.

Früher wandte man statt der vorgeschriebenen Menge kohlensauren Kalis einen Zusatz von Borax an; allein die medicinische Wirksamkeit der Tinctur musste doch dadurch

*) Die Darstellung des krystallisirten *Kali tartaricum* macht keine Schwierigkeit, wenn man, wie es auch die *Pharmacop. bor. Ed. VI.* vorschreibt, kalkfreien Weinstein anwendet. Das Hinderliche des weinsauren Kalks, der sich nur schwierig und langsam aus dem neutralen weinsauren Kali ganz entfernen lässt, zeigt sich auch bei Benutzung der Flüssigkeit von der Sättigung des Weinsteins mit kohlensaurem Kalk zur Gewinnung des *Kali tartaricum*, das übrigens sehr gut und auch vortheilhaft daraus erhalten werden kann. H. Wr.

verändert werden, und sollte auch eine so bereitete Tinctur ganz und gar den ärztlichen Anforderungen entsprechen, so wird sich doch jeder praktische Pharmaceut überzeugt haben, dass auch eine solche Tinctur nach einiger Zeit einen starken Niederschlag absetzt.

Die frisch bereitete Tinctur in Gläschen von 1—2 Unzen Inhalt zu füllen, sie im Wasserbade zu erhitzen, zu verkorken und zu verpichen, ist ebenfalls umständlich; und ist ein solches Gläschen einmal geöffnet, so wird die Flüssigkeit bald schleimig und trübe.

Mein früherer Principal, Hr. Dr. Gräger in Mühlhausen rieth mir, auf folgende Weise die Tinctur zu bereiten. Die in Scheiben zerschnittene Rhabarber von ausgezeichneter Qualität wurde ohne irgend einen Zusatz von Borax mit der hinreichenden Menge kochenden destillirten Wassers und kohlensauren Kalis die Nacht über macerirt und die Colatur im Wasserbade bis auf den vierten Theil eingedampft. Beim Dispensiren wurde dann die übrige Flüssigkeit ergänzt. Wenn also $\frac{1}{2}$ Unze *Tinct. Rhei aquosa* verordnet war, so wurde zu 1 Drachme dieser *Tinct. Rhei quadruplex* 1 Drachme *Aq. Cinnamomi spir.* und 2 Drachmen *Aq. destill.* hinzugesetzt.

So entsprechend mir auch diese Bereitungsart schien und hinsichtlich der Haltbarkeit der Tinctur die beiden andern Methoden übertraf, so veränderte sich auch diese Tinctur doch nach etwa acht Wochen, gab einen Niederschlag, der immer stärker wurde, bis die Tinctur ihre eigenthümliche Farbe verloren hatte.

Auch war es umständlich, beim Dispensiren 1 Drachme oder 2 Scrupel der *Tinct. Rhei quadruplex* erst so zu verdünnen, wie es sich gehörte.

Indessen führte mich diese Methode zu der folgenden. Man nehme die vorgeschriebene Menge *Rad. Rhei concis*, *Kali carb. purum* und erschöpfe mit kochendem destillirtem Wasser, filtrire die erhaltenen Colaturen und dampfe dieselben auf dem Dampfapparate zur pulverigen Extractconsistenz ein. Darauf wäge man das erhaltene Extract

und nehme dann hiervon nach folgender Vorschrift zur Tinctur:

Rec. Extr. Rhei alcal. ℥ijβ
Aq. cinnam. spir. ℥j
" destill. ℥v.

15 Unzen gute Rhabarber mit der vorgeschriebenen Menge *Kali carbon. pur.* und *Aq. destill.* extrahirt, geben 5 Unzen, 2 Scrupel und 5 Gran pulveriges Extract.

Die so dargestellte *Tinct. Rhei aquosa* lässt nichts zu wünschen übrig. Anfangs August hatte ich 5 Unzen davon bereitet und noch Ende Octobers war sie ganz unverändert geblieben, (was wir nach der eingesendeten Probe bestätigen können. Die Red.)

Ueber die Bestandtheile der Pinter'schen Ohrenpillen;

von

A. Leonhardi,
Apotheker zu Oelsnitz.

Eine der zweckmässigsten Anwendungen der analytischen Chemie ist meines Dafürhaltens die chemische Prüfung der Geheimmittel, die von dem Hülfe suchenden Kranken bei Charlatanen begierig gekauft und mit unverhältnissmässigen Preisen bezahlt werden. So hatte ich denn auch Veranlassung, oben genannte Pillen zu untersuchen, die in der Buchhandlung von Otto Spamer in Leipzig nebst einer, von einem gewissen Dr. Feldberg geschriebenen Broschüre über deren Wirksamkeit zu haben sind.

Das Büchelchen ist betitelt: »Die Taubheit ist heilbar! Hülfe Ohrenleidender jeder Art«. In der Vorrede sagt der Verf. unter anderm:

»Dem Reiche der Natur, die einen unendlichen Schatz mit undurchsichtigem Schleier in der Tiefe ihrer Verborgenheit in sich fasst, entkeimen nur sehr sparsam jene Stoffe, die mit Recht dem Schatze der Medicin eingereiht, und mit untrüglichem Nutzen bei solchen Krankheiten an-

gewendet werden können, für welche eben diese Zeilen sprechen.« —

Unter die dem Schoosse der Natur sparsam entkeimenden Stoffe versteht also Dr. Feldberg die Bestandtheile oben genannter Ohrenpillen!

In dem Büchelchen selbst wird über den Bau und die Krankheiten des Ohres, wie mir scheint, etwas flüchtig gesprochen und gegen sämmtliche Krankheiten die Ohrenpillen empfohlen; dieses Mittel soll, von dem verstorbenen Dr. Pinter in Wien erfunden und selbst bereitet worden sein, und durch Erbschaftsbestimmung soll jetzt das Recept dazu an den Apotheker Gerhausen in Wien gekommen sein. Dem Büchelchen sind am Ende noch Zeugnisse über die Wirksamkeit dieser Pillen beigefügt. In den grösseren Städten Deutschlands und der Schweiz, ja sogar in London, Petersburg und Constantinopel sind Agenten mit dem Verkaufe beauftragt.

Diese Pillen befinden sich in Schachteln von Pappe, die mit zwei Siegeln, welche die Namen des jetzigen Verfertigers enthalten, verschlossen sind. Auf der Etiquette, die ziemlich elegant ist, steht: 60 Stück. Alle 24 Stunden eine frische Pille in das leidende Ohr zu geben. Die Pillen sind durch einen, im Innern der Schachtel angebrachten Deckel verwahrt, dem ungeachtet kann man den Kampfergeruch auch von Aussen deutlich wahrnehmen. Jede Einzelne ist überdies in Baumwolle gewickelt und wiegt ohne diese Hülle genau 2 Gran. Die Form ist länglich-rund, zwischen den Fingern sind sie leicht zu kneten. Die Farbe ist braun, doch bemerkt man schon mit blossen Augen einige weisse Pünctchen auf denselben. In kaltem Wasser sinken sie unter, geben aber an dasselbe durchaus nichts ab, erwärmt fangen sie an zu zerfliessen, ohne jedoch das Wasser zu färben oder sich in demselben zu lösen. Nach anhaltendem Kochen hatte sich auf der Oberfläche des Wassers eine weisse Masse angesammelt, die sich beim Erkalten krystallinisch an dem Reagensgläschen anlegte und sich durch Geruch und sonstiges Verhalten als Kampfer auswies.

Die mit Wasser behandelte weiche, schmierige Masse übergoss ich nun mit Alkohol, dieser trübte sich durch längeres Kochen ein wenig, ohne jedoch viel zu lösen. Aether, den ich nun anwandte, löste beim gelinden Erwärmen sofort die ganze Masse. Es bildete sich eine braune trübe Flüssigkeit, die sich durch längeres Stehen klärte, weinhell wurde und ein weisses, leichtes Pulver absetzte; auf dem Boden des Reagensgläschen hatte sich aber auch ein schwereres, ebenfalls weisses Pulver abgelagert. Um nun der Natur des fraglichen Körpers schneller auf die Spur zu kommen, legte ich eine Pille auf Platinblech, erwärmte erst gelinde und glühte schliesslich heftig. Die Masse blähte sich auf, fing an zu schmelzen und sich endlich zu entzünden, und entwickelte deutlich den Geruch, den man beim Kochen von Bleipflaster wahrnimmt. Die Asche war gelblich und löste sich nur schwierig in kochender Salzsäure. Schwefelwasserstoff der Lösung zugefügt, brachte sofort einen schwarzen Niederschlag hervor, der so bedeutend war, dass ein Metalloxyd als wesentlicher Bestandtheil und nicht als blosse Verunreinigung zugegen sein musste. Der Schwefelwasserstoffniederschlag löste sich leicht in Salpetersäure und gab mit verdünnter Schwefelsäure einen weissen Niederschlag, der die Gegenwart von Bleioxyd ausser Zweifel setzte. Das *Emplastr. matris fuscum* der sächsischen Pharmakopöe unterwarf ich nun, um durch Vergleichen zu einem sicheren Resultat zu kommen, der Behandlung mit Aether, es verhielt sich genau so, wie die Dr. Pinter'schen Pillen, nur, dass diese von etwas härterer Consistenz sind und Kampfer enthalten. 10 Gran der Pillen, die ich im Porcellantiegel verkohlte und mit Soda auf der Kohle vor dem Löthrohre behandelte, gab 1 Gran metallisches Blei. — Prüfung auf andere Metalle und auf Alkaloide, die ich der Vollständigkeit wegen anstellte, gab kein Resultat, und müsste man die gerühmte Wirksamkeit des Mittels wohl nur dem Kampfer zuschreiben, da die Pflastermasse von Baumwolle umhüllt in gar keine eigentliche Berührung mit den Wänden des Gehörganges kommt; unverantwortlich ist aber die Prellerei, dass für eine Schachtel, die 2 Drachmen dieser Masse enthält, 1 Thaler verlangt wird.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Ueber den Weinbau und die verschiedenen Traubensorten Griechenlands;

von

X. Länderer.

Nach der Mythe brachte Dionysos (Bacchus) die edlen Reben nach Griechenland und lehrte ihre Cultur und einen freudigen Lebensgenuss. Was die Menge der Abarten des veredelten Weinstocks anbetrifft, die nach Boden, Standort und Behandlung so verschiedene Weine geben, so giebt es vielleicht kein Land, das so viele verschiedene Sorten aufzuweisen hat, wie Griechenland. Alle griechischen Weine könnten gut und vortrefflich sein, wenn man die Weinstöcke und den Wein richtig behandelte. Die Hauptursachen, dass die Weine Griechenlands, mit Ausnahme des Weins von Santorin, nicht sehr gut sind und nicht bedeutend ausgeführt werden, sind folgende. Die Trauben bleiben auf der Erde liegen, wodurch sie einen Erdgeschmack erhalten; Würmer und Vögel fressen die Beeren an, und tritt nun vollends vor der Weinlese Regen oder starkes Thauwetter ein, so werden die Trauben faul und der Wein erhält einen unangenehmen Geschmack. Ausserdem hat der griechische Weinbauer nicht die nöthigen Gefässe, um den Wein von Zeit zu Zeit von dem Absatze abzuziehen, und endlich fehlt es an den nöthigen Kellern, weshalb der Wein sich nur ein oder zwei Jahre halten kann.

Von griechischen Traubenweinen sind besonders zu erwähnen: der sogenannte Muskat der Insel Tinos, der *Vino santo* von Santorin, der Cyper-Muskat, der süsse Ulysses von Ithaka, der Homer'sche Wein von Smyrna. Diese Weine, die man in Flaschen oder ganz kleinen Fässchen aufbewahrt, können sich viele Jahre lang halten und auch weit versendet werden. Die Weine von Euböa und Morea sind meistens geharzt; es ist der sogenannte Ρητινίτης οἶνος der Alten, die *Retsenado* der Neugriechen Auf einigen Inseln setzt man dem Weine keinen Terpentin zu, sondern die Zapfen von *Pinus maritima* und *P. picea*, die man gewöhnlich von den Bäumen abschlägt. Sonderbar ist es, dass die Kiefern wegen ihres Harzgehaltes dem Bacchus geweiht waren, und die Thyrsusstäbe seines Gefolges hatten an der Spitze einen Pinuszapfen. Wo der Wein nicht mit Harz versetzt wird, setzt man häufig und zwar sobald derselbe sich zu verändern beginnt, eine grosse Portion gebrannten Gypses hinzu, der nicht nur Wasser, sondern auch Essigsäure zu binden scheint, sich jedoch als essigsaurer Kalk dem Weine beimischt. Auf solche Weise behandelter Wein wird oft süsslicher als er war, erzeugt jedoch Kopfweh und auch Leibschmerzen. Die meisten griechischen Weine sind weiss oder blassroth, am wenigsten dunkelroth; unter den rothen Weinen zeichnet sich der der Insel Zea aus, der dem guten französischen am nächsten steht. Ebenfalls ausgezeichnet sind die rothen Weine der Insel Paros und Syra.

Das Köstlichste von allen Früchten Griechenlands sind unstreitig die Weintrauben, die man heut' zu Tage Σταφύλια nennt, wahrscheinlich nach dem Staphylos, dem Sohne des Dionysos.

Ein neu angelegter Weingarten giebt im dritten Jahre schon Ertrag. Die Reben werden jedes Jahr nahe am Stocke beschnitten, weil die dem Mutterstocke nächsten Trauben die besten sind, und je entfernter die Trauben vom Stocke an langen Reben wachsen, desto mehr verlieren sie an Geschmack und der Wein an Kraft. Der Weinbau hat seit einigen Jahren ungemeine Fortschritte

gemacht. Während vor dem griechischen Freiheitskampfe sich kaum 400,000 Stremmen Weinberge fanden, sind jetzt über 1 Million Stremmen Landes mit Wein bepflanzt. Die Ausgaben der Anpflanzung mit Inbegriff des Ankaufspreises des Landes und der Cultivirungskosten bis zum vierten Jahre, als dem Anfange des Ertrages, belaufen sich für ein Stremma (d. i. ein Tagwerk) Weinberg auf 200 bis 300 Drachmen, und der Ertrag eines solchen Weinberges, besonders in der Nähe von Städten, ist auf 500 bis 600 Drachmen jährlich anzuschlagen.

Was die Ausfuhr der griechischen Weine anbelangt, so ist sie im Verhältniss zu der Production sehr unbedeutend, indem fast alle im Peloponnes und auf dem Festlande erzeugten Weine im Lande selbst consumirt werden, und sie sich auch nicht lange Zeit conserviren lassen. Die Haupt-Weinausfuhr geschieht von Santorin aus; gegen 1 bis 2 Millionen Maass werden nach Russland versandt, und beläuft sich das Quantum des allein auf dieser Insel producirten Weines in guten Jahren auf 4 Millionen, im Jahre 1851 auf 5 Mill. Okkas. Der nach Russland versandte Wein wird zur Vermischung mit den einheimischen, in der Krimm erzeugten Weinen verwendet, um diese weingeisthaltiger und haltbarer zu machen. Ausserdem werden noch aus dem Städtchen Kumi auf Euböa gegen 33,000 Fässer (à 50 Okkas) Wein grösstentheils nach der Türkei versendet.

Ich gehe nun zu den in Griechenland vorkommenden Weintraubensorten über und führe sie mit ihrem griechischen Namen auf.

Maurodaphne, eine grosse schöne schwarzblaue Traube, sehr geschätzt und ihrer Aehnlichkeit mit den Beeren des Lorbeerbaumes wegen so genannt.

Roiditis, eine der trefflichsten und geschätztesten Trauben, welche die Farbe des Granatapfels hat und deshalb auch diesen Namen (von *Rodia*, Granatapfel) führt.

Kontokladi, eine weisse, trockne Traube, welche ganz n a h e (κοντα) am Stocke geschnitten werden muss, weil sie ganz kurze Stiele hat.

Kakotrigi, so genannt, weil sie schwer und zwar mit krummem Gartenmesser abzuschneiden ist.

Die Trauben des Bosus und des Paulus sind nicht sehr geschätzt.

Glükopati ist eine sehr schöne weisse Traube, die angenehm zu keltern ist und deshalb so genannt wird.

Moskato von Larissa, *Moskato* von Tinos. Jede Insel hat eine eigene Sorte, die man ihres angenehmen Geruches wegen Muskateller Traube nennt.

Asororompola giebt den Malvasier von Venedig. Die Traube ist gelblich-weiss; je älter der Stock, desto kleiner die Trauben.

Maurorompola ist eine schwarzblaue schöne Traube, ausgezeichnet gut und süss.

Rosakia, Rosentraube, wegen ihres angenehmen Rosengeruches so genannt, ist röthlich, weiss und gelb. Die weisse Sorte wird besonders in Smyrna gebaut und giebt getrocknet die Rosinen, die man Sultaninen nennt.

Ξιρίχι ἄσπρου und μαῦρου soll *Vitis Palaestina* (d. i. Jerichotraube) sein. Die Trauben sind $1\frac{1}{2}$—2 Fuss, die Beeren gegen $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, und ist dies eine der besten Sorten, die als weisse und schwarze Varietät vorkommt.

Zu den ausgezeichnetsten Trauben gehört auch die *Boidomati* (d. i. Ochsenauge), so genannt wegen der Grösse der Beeren, die man mit dem Auge eines Ochsen sehr gut vergleichen kann.

Polypodaron, vielfüssige, weil sich der Stamm in eine Menge von Stöcken theilt. Die Traube ist weiss und sehr süss.

Petzirompola, so genannt von πετζὶ (Leder), weil die Schale der Traube sehr fest und lederähnlich ist.

Lardera, Maronitis, Chlora, Rapadia sind weisse Trauben, die zur Weinbereitung verwendet werden.

Eine Traube, deren einzelne Beeren so klein sind, dass sie an Grösse den Hoden des Hahnes gleichen, nennt man τοῦ κοκόρου τὰ ὀρχίδια.

Die Traube von Jerusalem ist eine sehr grosse, harte, wohlschmeckende Traube; sie lässt sich lange Zeit auf-

bewahren, und sie sollen den Trauben im gelobten Lande ähnlich sein.

Aetonychi, Adlerklaue, wegen der Aehnlichkeit der Beeren mit den krummen Zehen eines Geyers; es ist eine sehr geschätzte Traube.

Amygdali, Mandeltraube, weil die Beeren mit einer Mandel Aehnlichkeit haben.

Karydato, Nusstraube, weil die Beeren an Grösse einer welschen Nuss ähnlich sind.

Augolato, Eiertraube, indem sich an der Traube Beeren finden, die einem kleinen Ei gleichen.

Karystiano, eine rothe schöne Traube, die aus dem Städtchen Karysto auf Euböa stammt.

Nisiotiko ist eine schöne, sehr wohlschmeckende weisse Traube, die von den Inseln des griechischen Archipels stammt, und sich selten auf dem Festlande und dem Peloponnes findet.

Saranta-Klysia, die 40 Kirchen-Traube.

Andere Traubensorten sind die *Fellere*, eine blassrothe Traube, dem Muskateller ähnlich, liebt feuchten fetten Grund, *Lardera*, *Koukouliatis*.

Agriostolidi ist eine kleine süsse Traube, woraus man einen sogenannten Strohwein bereitet.

Heptakoilos, eine sehr geschätzte Traube, reift den ganzen Herbst hindurch, wird zum Brautkranz genommen, die Ranke muss jedoch 40 Knoten haben, als Zeichen der Fruchtbarkeit, die auf die Braut übergehen soll. Sie hat das Eigenthümliche, vom Monat Juli bis zum October theils Blüthen, theils unreife und reife Trauben zu tragen.

Endlich erwähnen wir noch einer sehr schlechten und elenden Weintraube, die man Hundswürger *(Skylopnikles)* nennt. Die Trauben haben einen so herben und zusammenziehenden Geschmack, dass man glaubt, auch ein Hund könne daran ersticken.

Petrokorido, Steintraube, ist eine rothe Traube, die sich ungemein lange aufbewahren lässt und zuletzt abgenommen wird; der Härte der Beeren wegen hat man ihr den bezeichnenden Namen gegeben.

Notizen über die Weinbeeren Griechenlands (Uvae passae majores et minores);

von

X. Landerer.

Der Gebrauch der verschiedenen Weintraubensorten zur Bereitung des Weines ist hinreichend bekannt. Unter den Weinen Griechenlands sind die vorzüglichsten der Malvasier von der Insel Tinos, der Wein von Apiranth auf Naxos, der *Vino santo* von Santorin, der rothe der Insel Zea. In alten Zeiten zeichneten sich aus der Mareotische oder Alexandrinische Wein, der Wein von Thasos, der Ariusische von Chios, der Lesbische, der von Natur nach Meerwasser schmeckte, der Psythische oder Rosinenwein, der *Lageos*, dessen Trauben eine Hasenfarbe hatten, das *Vinum asininum* mit Eselsfarbe und das *Alopecinum*, dessen Trauben Aehnlichkeit mit einem Fuchsschwanze besassen, endlich die Purpurtraube, die man mit dem Beinamen *bimammiae*, zweibrüstige, belegte und zum Verkauf in die Städte brachte. Sonderbar ist es, dass schon die ältesten Schriftsteller anführen, die griechischen Weine hielten sich nicht, und die *Apothekai*, die sog. Weinkeller seien neben der Rauchkammer gewesen, um Wein durch Rauch zu veredeln, und dieser veredelte Wein, der hierdurch syrupartig geworden, hiess bei den Alten *Kaonias Oinos*. Ein ähnlicher Rauchwein ist auf Cypern und Kandia zu finden. Um den in Fässern befindlichen Most oder Wein haltbar zu machen, werden die Fässer mit verschiedenen Harzen und aromatischen Species, als Mastix, Moscholibanon, Nelken, Rhodiser Holz, Buchari Jagh und Labdanum, aus denen man durch Zusammenschmelzen beliebige Stücke formt, durchräuchert bis das Fass völlig imprägnirt ist und der Qualm aus dem Spundloche kommt. Diese Räucherung wird von Zeit zu Zeit wiederholt. Aus dem Traubensafte wird durch Einkochen bis zur Syrupsconsistenz das sogenannte *Bétmese* (türkisch) oder *Sapa Uvarum* bereitet, wozu man, um es süsser zu machen, während des Kochens

Asche setzt, um die freien Säuren zu sättigen. Dieser syrupartige Traubensaft dient als Versüssungsmittel und auch zum Einmachen verschiedener Früchte, z. B. der Schalen der Wassermelonen *(Cucurbita Citrullus)*, der Citronen- und Citronenfrüchte *(Citrus decumana)* u. dergl. Ein nicht unbedeutender Handelsartikel in Griechenland sind die getrockneten Korinthen *(Passulae Corinthiacae seu Uvae passae minores)*, und auch, jedoch in geringerem Grade, die *Zibebae*. Die Korinthen *(Vitis vinifera apyrena* und *V. annuata)* führen ihren Namen deshalb, weil sie ursprünglich um Korinth angebaut wurden; gegenwärtig findet man sie jedoch in ganz Griechenland. Von weit höherem Werthe als die Weinbeere von Korinth, ist die von Patras und Vostiza. Seit einigen Jahren werden die Staphiden auch im Golfe von Argos und Nauplia angebaut, und die Erfahrung zeigt, dass dieselben auch hier sehr gut gedeihen. Das Trocknen, wovon der Werth derselben abhängt, geschieht auf folgende Weise. Jeder Eigenthümer lässt den zehnten Theil des anzubauenden Landes für die Trockentenne übrig und beginnt damit, den Boden vom Grase und andern Pflanzen durch Verbrennen zu reinigen und zu ebnen. Man hat es gern, wenn der Boden etwas abhängig ist, damit, wenn es während des Trocknens regnen sollte, das Wasser abfliessen kann; ausserdem gräbt man noch kleine Graben zum Abzug desselben. Auf den geebneten Boden wird nun eine sehr thonhaltige Erde mit Ochsen- oder Ziegenmist gebracht und aus dieser Masse durch Schlagen mit Wasser eine Art Terrasse gemacht, auf die man die Trauben zum Trocknen legt; alle 10 bis 12 Stunden werden dieselben mittelst Schaufeln umgewendet. Wenn das Wetter sehr gut ist, wird das Trocknen in 8—10 Tagen beendet, während bei trübem und regnerischem 15—20 Tage erfordert werden. Sobald die Beeren völlig trocken sind, werden die Stengel mittelst eines Besens völlig davon getrennt, die Beeren durch Siebe gereinigt und in Körben nach den Magazinen gebracht. 1000 Liter schöner trockner Korinthen kosten im gegenwärtigen Jahre ungefähr 25—30 Thlr. = 50—60 fl. Ein Stremma =

1000 Quadratfuss besten Korinthenlandes kann unter den günstigsten Verhältnissen 8—900 Liter trockner Korinthen geben; um Vostiza findet sich auch Korinthenland, davon das Stremma 1200 Liter giebt, der Mittelertrag ist jedoch 6—700 Liter. Gegenwärtig wird ein zehn- bis zwölfjähriges Stremma gutes Staphidenland um Patras oder Vostiza mit 800—1000 Drachmen bezahlt.

Das Trocknen der grossen Rosinen ist in ganz Griechenland verschieden. Eine nicht unbedeutende Menge derselben wird nach Russland ausgeführt. Im Peloponnes werden aus gewöhnlichen Weintrauben erzeugte Rosinen zum häuslichen Gebrauch verwendet; auf der Insel Santorin beschäftigt man sich jedoch vorzugsweise mit dem Trocknen der ausgezeichneteren Traubensorten, um dieselben nach Odessa zu senden, wohin jährlich mehrere Hundert Centner ausgeführt werden. Der Act des Trocknens geschieht auf folgende Weise. Die Stengel der reifen Trauben werden am Stocke selbst abgedreht, um den Saftzufluss zu verhindern, und halb getrocknet, sodann erst völlig abgeschnitten und auf einer kleinen Tenne an der Sonne völlig getrocknet; nur selten nimmt man seine Zuflucht hiebei zum Backofen. Von besonderer Güte sind die Rosinen, die man auf dem Boden trocknet, namentlich wenn der Wind dieselben mit der weissen vulkanischen Puozzolanerde völlig überstäubt. Diese mit Erde überpuderten Trauben trocknen um Vieles schneller und erlangen ein ausgezeichnetes Aroma und im Verhältniss zu den andern mehr Süssigkeit. Um jedoch das Trocknen noch mehr zu beschleunigen, wendet man folgende Methode an: Man bereitet sich eine durch Kalk geschärfte Aschenlauge, in welche die reifen Trauben einige Minuten eingetaucht werden, und hiernach auf die Trockentenne gebracht. Die Traubenschale schrumpft ungemein schnell zusammen und in 2—3 Tagen ist die Traube getrocknet. Um den Rosinen einen angenehmen Glanz zu geben, wird vor dem Eintauchen in die Aschenlauge auf dieselbe etwas Oel gegossen und die Trauben dann eingetaucht. Durch das hängen bleibende Oel behalten dieselben den Glanz, trock-

nen dann schwieriger ein und kleben auch nicht zusammen, wodurch sie an Ansehen bedeutend verlieren.

Weinconservirungs - Methode;

von

X. Landerer.

Um den Wein vor saurer Gährung zu schützen, ist in Griechenland der Zusatz von Pech oder Terpentin üblich, und die auf solche Art einige Monate conservirten Weine sind die sogenannten Pech-Weine, *Vinum resinosum*, oder bei den Alten Ρητινίτης οἶνος. Das dazu verwendete Pech wird aus *Pinus maritima*, *P. Halepensis*, auch aus *P. Abies* gewonnen. Diese harzhaltigen Bäume werden von den Alten, bei Homer, Herodot und Theophrast, theils Πίτυς, theils Πεύκη genannt. In einigen Theilen Griechenlands, namentlich in Morea wird ausserdem noch Gyps zugesetzt, auch hie und da statt des genannten Harzes die Zapfen von *Pinus maritima*, *P. Laricis* und *P. Picea*. Auf den türkischen Inseln, namentlich auf Rhodos und Cypern werden dem gährenden Weine wohlriechende Harze zugesetzt, worunter Mastix, Labdanum, Nelken, die man in kleine Beutel bindet und in den gährenden Wein hineinhängt, wodurch dieser natürlich auch den aromatischen Geruch und Geschmack dieser Substanzen annimmt. So soll z. B. das Aroma des berühmten Cyperweins, *Comandaria* genannt, entstehen.

Ein anderes Conservirungsmittel des Weins in Griechenland sind die Nelken, die man in kleine Quittenäpfel steckt und diese dann dem gährenden Weine zusetzt. Dieses letztere Mittel ist in der That sehr zu empfehlen, und Tausende von Weinbereitern können es bezeugen, dass man Weine, die schon begonnen haben sauer zu werden, dadurch vor weiterer Gährung schützen kann. Auf diese Weise werden jährlich Tausende von Fässern Wein wieder trinkbar gemacht.

Ausserdem muss ich noch einer Pflanze erwähnen, die als Weinconservirungsmittel in ganz Griechenland bekannt ist und dem gährenden Weine zugesetzt wird, um völlig versichert zu sein, dass derselbe nicht sauer wird. Dieselbe wird von den gemeinen Leuten Balsampflanze, Βάλσαμο, auch Ἀρκουδοῦρα, Bärenschwanz, genannt. Diese Pflanze ist *Hypericum Coris*, wovon man mehrere Stück in das Weinfass wirft. Da diese Pflanze in Griechenland sehr balsamisch riecht und schmeckt, und in Folge dieser Eigenschaft ganz klebrig ist, so wird wahrscheinlich theils der Gerbstoff, theils der Harzgehalt zur Klärung der trüben Weine beitragen, und nach Entfernung der mechanisch eingemengten Theilchen zur Conservirung der Weine sehr viel beitragen.

Dieses Hypericum Coris, auch Balsamochorton genannt, ist bei den Hirten das gewöhnliche Heilmittel bei Fiebern und Brustentzündung, wo sie den Absud in grosser Menge trinken.

III. Monatsbericht.

Krystalle im Glase.

Leydolt in Wien hat gefunden, dass unser gewöhnliches Glas keine homogene Masse ist, sondern dass hier stets sich Krystalle in einer solchen gleichsam eingeknetet befinden. Man kann sich nach ihm sehr leicht davon überzeugen, wenn man eine Glasplatte auf ein Gemisch von Flussspath und Schwefelsäure aufdrückt oder wenn man verdünnte Flusssäure in Glasflaschen aufbewahrt. *(Poggend. Annal. 1852. No. 7. — Cfr. dies. Arch. 72. p. 59.)*

Mr.

Ueber die Zusammensetzung und Eigenschaften einiger antimonsaurer Salze.

Berzelius hat auf seine Analyse der antimonsauren Salze keinen Werth gelegt, später hat Fremy die Zusammensetzung des antimonsauren Kali und Natron angegeben; an diese wollte L. Helfter die seinigen anreihen, er fand aber hierbei so Eigenthümliches, dass er darüber Folgendes mittheilt. Die Schwierigkeit, die Antimonsäure genau zu bestimmen, beruht zum Theil in dem Zurückhalten eines Antheils der Base, was nach Helfter bei der Darstellung der Antimonsäure aus antimonsaurem Zink und Kupferoxyd 1 Proc., bei der aus antimonsaurem Natron abgeschiedenen 1,04 Proc. beträgt, und eben so verhält es sich bei der Antimonsäure, welche aus der Behandlung des *Antimonium diaphoreticum oblutum* und der *Materia perlata* mit Schwefelsäure oder Essigsäure erhalten wird. — Nur durch Auflösen der antimonsauren Salze in Salzsäure, Verdünnen mit Wasser und Zersetzen mit Schwefelwasserstoff kann die Antimonsäure vollkommen abgeschieden werden. Bei der Reduction des Schwefelantimons nach H. Rose mit Wasserstoffgas, entsteht nach Helfter leicht ein Verlust von $\frac{1}{4}$—1 Proc.; er bediente sich deshalb bloss des Erhitzens bis 200—230° C. in einer Atmosphäre von Kohlensäure oder ohne dieselbe, wobei stets SbS^3 erhalten wird. — Bei der Darstellung der antimonsauren Salze bediente sich Helfter des antimonsauren Natrons,

welches in 350 Th. kochenden Wassers löslich ist, da die Kalisalze nicht als neutrale anzusehen sind. Eine zweite Fehlerquelle bei der frühern Bestimmung der Antimonsäure fand Helfter in dem verschiedenen Wassergehalt bei verschiedenen Temperaturen und dass beim Glühen derselben, wo das Wasser ganz fortgeht, dasselbe durch Anziehen von Kohlensäure ersetzt wird. Daher fand er bei der Analyse des geglühten antimonsauren Natrons das Verhältniss des Sauerstoffs der Base nicht wie 1 : 5, sondern nur wie 1 : 4,6. Das krystallisirte antimonsaure Natron ist als neutrales Salz anzusehen, das bei 100° C. oder über Schwefelsäure getrocknete besteht aus

$NaO.HO + 12(NaO.SbO^5 + 7HO)$

das bei 200 getrockn. aus $NaO.HO + 12(NaO.SbO^5 + 3HO)$

» » 300 » » $NaO.HO + 12(NaO.SbO^5 + HO)$.

Das durch Verpuffen von 1 Th. Antimon mit 5 Th. Salpeter erhaltene Salz fand Helfter wie Berzelius und Fremy zusammengesetzt, es war neutrales Salz.

Das geglühete antimons. Kali verhält sich wie das geglühete antimons. Natron, wird dasselbe mit Wasser behandelt, so zerfällt es in $13KO + 12SbO^5$ lösliches und in $2KO + 3SbO^5$ unlösliches, welche addirt wieder neutrales Salz geben.

$15KO + 15SbO^5$.

Das körnige antimonsaure Kali Fremy's ist ganz zusammengesetzt, wie das bei der Behandlung des neutralen antimonsauren Kalis mit Wasser in Lösung bleibende.

Die durch Zusammenmischen einer kochenden Lösung des antimonsauren Natrons mit Chlorbaryum entstandene antimonsaure Baryterde ist in Wasser noch etwas löslich, im Platintiegel erhitzt, verglimmt sie schwach, verhält sich dabei übrigens, wie beim Natronsalz angegeben. Zwei Analysen gaben einen Gehalt von 0,46 Natron darin an. Ganz so verhält sich das antimonsaure Kalk- und Strontiansalz. — Beim Zusammenbringen der Lösung des antimonsauren Natrons mit schwefelsaurer Magnesia bleibt Anfangs Alles klar, denn die antimonsaure Magnesia ist eben so löslich, als das antimonsaure Natron. Die Krystalle sind nach G. Rose niedrige, regulaire, sechsseitige Prismen und isomorph mit dem antimonsauren Nickel- und Kobaltoxyd. Durch Glühen mit Salmiak kann hier die Antimonsäure nicht bestimmt werden, da sie bei diesen und den folgenden Salzen nicht vollkommen ausgetrieben wird. Nach dem Trocknen

bei 100° C. besteht das Salz aus MgO HO + 12 (MgO.SbO⁵ + 4 HO)
" 200° C. " " " " MgO.HO + 12 (MgO.SbO⁵ + 2 HO)
" 300° C. " " " " MgO.HO + 12 (MgO.SbO⁵ + HO)
und enthält immer 0,5 Proc. Natron.

Das antimonsaure Nickeloxyd wurde auch in schönen grünen Krystallen, doch erst nach Monaten erhalten; auch dies Salz hielt 0,18 Natron zurück, verhielt sich aber nach dem Glühen ganz wie die antimonsaure Magnesia. Das amorphe, sogleich niederfallende antimonsaure Nickeloxyd enthält von vornherein weniger Wasser, ist heller von Farbe und wird durch Wasser nicht zersetzt, enthält aber 1,0 Natron in 100 Th. Das antimonsaure Kobaltoxyd verhält sich analog dem Nickelsalze. — Das antimonsaure Zinkoxyd krystallisirt nicht, ist in Wasser nicht ganz unlöslich, wird beim Auswaschen theilweise zersetzt und verhält sich beim Glühen wie die schon angeführten Salze. *(Poggend. Annal. 1852. No. 7. p. 418—451.)* *Mr.*

Ueber die Bildung der Steinkohle.

Nach den Untersuchungen des Prof. Göppert in Breslau stellt sich gegenwärtig heraus, dass die Steinkohlen zwar pflanzlichen Ursprungs sind, dass aber nicht die Farrn einen so bedeutenden Antheil dabei haben, als man gewöhnlich annimmt. Die Hauptmasse lieferten unzweifelhaft die Sigillarien und Stigmarien, dann die Auracarien und Kalamiten, nach diesen die Lepidendreen und den kleinsten Theil die Farrn und übrigen Pflanzenfamilien der Steinkohlen. Die Zersetzung erfolgte auf nassem Wege unter starkem Druck, nur die Rinde der Pflanzen erhielt sich mehr oder weniger, obgleich das innere Gewebe zur Bildung der Kohle verwandt wurde, wie seine analytischen und synthetischen Versuche nachweisen. Ein *Arum arborescens*, welches von 1843—1849 macerirt wurde, zeigte noch seine Rinde vollständig, während die Gefässbündel sich ganz aufgelöst hatten. In den Kohlen von Saarbrücken, im Westphälischen Revier, und in Oberschlesien im Nicolaier ist fast jedes Stück Steinkohle ein Herbarium der Vorwelt, dagegen in den Waldenburger Steinkohlen sich keine Spur von Pflanzenresten findet. Einen grossen Einfluss auf die Erhaltung der organischen Form übte auch die Höhe der Wassersäule, ausser der Zeit und der Temperatur. Aus seinen Versuchen geht ferner hervor, dass die Pflanzen, welche die Steinkohlen bildeten, auch an der Stelle wuchsen, wo wir jetzt die Kohle finden. *(Poggend. Annal. 1852. No. 7. p. 482—484.)* *Mr.*

Gehalt des Regenwassers von Paris, Lyon und Dax an fremden Substanzen.

Barral hat kürzlich die interessanten Resultate seiner Versuche bekannt gemacht, die er mit dem im Hofe der Pariser Sternwarte aufgefangenen Regenwasser angestellt hat. Er theilt sie mit in folgender Tabelle:

Im Jahre 1851.	Gefunden in 1 Cubikmeter. Juli-Dec. (6 Monate)	Gefunden in 1 Cubikmeter. Aug.-Dec. (5 Monate)	Gefallen auf 1 Hectare (10000 □Meter). Juli-Dec. Kilogrm.	Gefallen auf 1 Hectare (10000 □Meter). Aug.-Dec. Kilogrm.
Stickstoff	6,397 Grm.	7,939 Grm.	13,490	12,323
Ammoniak	3,334 "	2,769 "	7,032	4,299
Salpetersäure	14,069 "	21,800 "	29,695	33,840
Chlor	2,801 "	1,946 "	5,910	3,019
Kalk	6,220 "	5,397 "	13,114	8,398
Talkerde	2,100 "	2,300 "	4,450	3,700

Hierdurch sah sich Bineau veranlasst, die Resultate ähnlicher Versuche über das im Winter $1851/_{52}$ in Lyon gesammelte Regenwasser mitzutheilen. Er will keine Salpetersäure gefunden haben, aber mehr Ammoniak als Barral zu Paris.

Ferner giebt Meyrac in Dax, Dep. Landes, Resultate aus seinen seit 1847 fortgesetzten Untersuchungen des Regenwassers, welche den Kochsalzgehalt desselben betreffen, das man in obiger Tafel von Barral ganz vermisst. Er bestätigte die alte Erfahrung, dass das Regenwasser in der Meeresnähe (Bayonne, 4 Kilometer vom Meere) stets mehr Kochsalz enthält, als in grösserer Entfernung vom Meere (Dax, 80 Kilometer vom Meere). *(Compt. rend. T. 34.)* *H. Wr.*

Herstellung eines luftleeren Raumes ohne Luftpumpe.

Fontaine verdrängt die atmosphärische Luft durch Kohlensäure und lässt letztere durch ein Alkali absorbiren. *(Le Technolog. Août 1852. p. 586. — Polyt. Centrbl. 1852. No. 19. p 1232.)* *Mr.*

Austreibung des Sauerstoffs aus dem geschmolzenen Silber.

Die Eigenschaft des Silbers, im schmelzenden Zustande Sauerstoff aufzunehmen, ist bekannt; durch Aufstreuen von Kohle wird derselbe entfernt, indem sich Kohlensäure bildet und diese entweicht. Rascher erfolgt die Austreibung

des Sauerstoffs, wenn dem schmelzenden Silber Gold zugesetzt wird. Nach Levol geschieht dies mit einem wahren Aufbrausen, wenn das Gold in gehöriger Menge dazu kommt. *(Compt. rend. T. 30. pag. 63—64. — Polyt. Centrbl. 1855. No. 19. pag. 1230—31.)* *Mr.*

Mitwirkung der Pflanzen bei der Ablagerung des kohlensauren Kalks.

In Nauheim wird die daselbst entspringende Soole in einem offenen Canal 696 Meter weit geleitet; ursprünglich ist dieselbe 31,6° C. warm, beim Austritt in die Usa, 926 Meter vom Ursprung entfernt, hat sie nur noch eine Temperatur von 11—12° C. Diesen ganzen Verlauf haben nun R. Ludwig und G. Theobald genau beobachtet und dabei gefunden, dass sich Anfangs nur Eisenoxydhydrat und erst später kohlens. Kalk und kohlens. Magnesia ablagern, ersteres bedingt durch den Sauerstoff der Atmosphäre, letztere Ablagerungen veranlasst durch die Vegetation und nicht durch das Verdunsten der Kohlensäure. Die Ablagerung des kohlensauren Kalks findet namentlich nur da statt, wo das Salzwasser so weit abgekühlt ist, dass vegetabilische Organismen sich bilden. Diese Pflänzchen entziehen nicht nur dem doppelt-kohlensauren Kalk ein Atom Kohlensäure und bewirken so die Ausscheidung des kohlensauren Kalks, sondern sie verwandeln auch das in der Soole enthaltene Chlormagnium in kohlensaure Magnesia, welche sich an einzelnen Stellen mit dem Kalk als Dolomit niederschlägt. Der nach der Form der Pflanzen abgesetzte Sinter zeigt unter dem Mikroskope rhomboëdrische Krystalle. Die Pflanzen, welche hier vorkommen, sind zum Theil bekannte, zum Theil neue, auch mehrere, welche man in den Julianischen Thermen und in den Thermen von Albano findet. — In einem Nachtrage beschreibt R. Ludwig noch eine Ablagerung von kohlensaurem Kalk, durch pflanzliche Organismen veranlasst, in der Nähe Kloppenheims in der Wetterau und am Hausberge zwischen Münster und Espa. Das Erstere ist durch einen Eisenbahnbau aufgeschlossen und hat eine Mächtigkeit von 10 Fuss in der Höhe. Genaue Untersuchungen der Soole selbst und des an verschiedenen Puncten abgesetzten Sinters bestätigen die Ansichten des Verfassers. *(Poggend. Annal. 1852. No. 9. p. 90—107 u. p. 143—144.)* *Mr.*

Ueber das Ausziehen des Kupfers durch Ammoniak.

Um aus beliebigen Kupfererzen, als Schwefelkupfer, Kupferkies, Fahlerzen, alles Kupfer und auch weiter nichts als Kupfer einfacher Weise auszuziehen, ohne zu rösten, so dass alles Uebrige des Minerals zurückbliebe, hat G. Barruel Versuche angestellt. Zu diesem Behufe wurden gepulverte Kupferminerale in Gläsern mit Ammoniak und einer hinreichenden Menge Luft geschüttelt, und so das schon bekannte Resultat gefunden, dass das Kupfer dabei oxydirt und gelöst wird; die Flüssigkeit hinterlässt, wenn man das Ammoniak nachher entfernt, Kupferoxyd.

Barruel will sich dann davon überzeugt haben, dass andere Metalle, wie Zink, Kobalt, Nickel, Silber, die mit Kupfererzen zusammen vorkommen können und deren Oxyde in Ammoniak auflöslich sind, sich in dieser Beziehung nicht wie das Kupfer verhalten, wenigstens gilt dies für die Schwefel- und Schwefelarsen-Verbindungen dieser Metalle. Es soll dabei auch kein Kupfer im Rückstande zurückbleiben.

Für jedes Aeq. Kupfer ist ein Aeq. Ammoniak erforderlich. Durch die Flüssigkeit, in welcher das gepulverte Mineral vertheilt ist, muss man so viel Luft leiten, dass auf jedes Kilogrm. Kupfer 833 Cubikdecimeter Luft zur Oxydation des Kupfers gerechnet werden. Die ganze Operation darf nicht zu rasch gehen.

Die ammoniakalische Kupferlösung, die man von dem Mineralrückstande abgezogen hat, wird destillirt, um das Ammoniak wieder zu gewinnen. Das Kupferoxyd scheidet sich dann in glimmerartigen, schwarzen, glänzenden Blättchen aus, die man, um das Kupfer daraus zu gewinnen, schmilzt und reducirt.

Barruel hat statt des Ammoniaks auch faulen Urin angewandt. Derselbe Process kann mit Vortheil auf ähnliche Minerale angewandt werden. Das erhaltene Kupferoxyd lässt sich leicht reduciren. *(Compt. rend. T. 35. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 45.)* *B.*

Neues Quecksilberfahlerz aus der Gegend von Coquimbo in Amerika.

Dasselbe kommt von der Grube Jarilla, ist mit antimonsaurem Quecksilber gemengt und hat nach Domeyko folgende Zusammensetzung:

Antimonsäure	33,8
Quecksilberoxyd	22,2
Kupferoxyd	15,4
Eisenoxyd	0,7
Gangart	11,0
Wasser und Verlust	16,9
	1000,0.

(Compt. rend. T. 35. — Chem.-pharm Centrbl. 1852. No. 46.)
B.

Phlogopit aus St. Lawrence County.

Wm. J. Craw's Analyse desselben ist folgende:

Kieselsäure	40,145	40,358	40,360
Thonerde mit wenig Eisenoxyd	17,356	16,450	16,084
Talkerde	28,099	29,554	30,247
Kali	10,564	7,226	6,066
Natron	0,630	4,938	4,390
Fluor	4,202	0,952	2,650
	100,996	99,478	99,797.

(Sillim. Americ. Journ. Vol. X. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 16.) ***B.***

Loewig's Entdeckung neuer Metallradicale.

Bekanntlich entdeckte Loewig metallhaltige organische Radicale, als das Stibmethyl, Stibäthyl, Bismäthyl. Unabhängig von andern Chemikern hat Loewig jetzt Verbindungen organischer Radicale mit Zinn und Blei dargestellt. In einer Notiz im Chemisch-pharmaceutischen Centralblatt, No. 36. führt Loewig an, dass während Antimon und Wismuth in ihrem Verhalten zu den organischen Radicalen sich ganz dem Stickstoff anschliessen, Blei und Zinn dagegen Verbindungen eingehen, in welchen sie die Stelle des Kohlenstoffs übernehmen in der Art, dass sich mehrere Atome derselben mit Aethyl, Methyl u. s. w. vereinigen und Verbindungen bilden, welche den Formeln Sn^4Ae^5, Sn^4Ae^3 u. s. w. entsprechen. Man erhält diese Verbindungen durch Einwirkung von Jodäthyl auf Legirungen von Blei und Zinn mit Natrium. Diese neuen metallhaltigen Radicale verbinden sich mit der grössten Heftigkeit direct mit den Halogenen und dem Sauerstoff, entzünden sich jedoch nicht so leicht an der Luft. Die Oxyde sind äusserst starke Basen und fällen die Metalloxyde aus ihren Verbindungen. Mit den Säuren geben sie schön krystallisirbare Salze. ***B.***

Ueber den Einfluss der Alkalien auf den Zucker.

In Bezug auf die Zuckerproben und überhaupt auf die technische Behandlung des Runkelrübenzuckers hat Dr. Michaelis in Magdeburg eine Reihe sehr schätzbarer Bestimmungen veröffentlicht. Die Zuckerbestimmungen sind mittelst eines Mitscherlich'schen und eines Soleile'schen Apparates vergleichungsweise ausgeführt

Michaeli's Versuche beweisen, dass sowohl nach dem gewöhnlichen Verfahren, wobei 1,6 Proc. Kalk zur Scheidung des Zuckers aus dem Runkelrübensafte verwendet worden waren, als nach dem von Rousseau der eilfte Theil Zucker verloren geht. Die Ursachen dieses Verlustes hat Michaelis durch Versuche zu ermitteln gesucht. Er hat gefunden: Durch das Einkochen im Vacuum kann Rübenzucker leichter unzersetzten Zuckerkalk enthalten, als der in Pfannen eingekochte. Da nun der Kalk die Polarisation des Zuckers verringert, so kann ein im Vacuum eingekochter Rübenrohzucker weniger polarisiren, wie man auch in der Praxis gefunden hat, als Rübenrohzucker, welcher in offenen Pfannen eingekocht wurde, ohne doch einen geringeren Zuckergehalt zu haben.

Zu einer richtigen Prüfung des Rübenrohzuckers auf seinen Zuckergehalt ist nicht nur die Entfärbung seiner Auflösung, sondern auch die Entfernung des Kalkes aus dieser Auflösung erforderlich. Die Entfernung des Kalkes lässt sich durch Anwendung der Kohlensäure oder zugleich mit der Entfärbung durch Anwendung von 50—100 Proc. feine Knochenkohle bewirken.

Knochenkohle nimmt aus einer Auflösung von Zucker und kohlensaurem Kali letzteres auf, und zwar nehmen 100 Th. Knochenkohle 0,45 Th. kohlensaures Kali auf.

Alle angestellten Versuche sprechen dafür, dass nie Zucker von der Kohle aufgenommen wird.

Der Verlust an Zucker bei der Scheidung des Rübensaftes scheint aus dem Freiwerden der Alkalien durch die Scheidung und aus dem Vorhandensein von Eisen- und Mangansalzen im Safte zu entspringen.

Es folgen hier nun die Versuche:

1) Einwirkung des Kalkes auf den Zucker. 100 Grm. Zucker wurden in 200 Grm. Wasser aufgelöst. Zu dieser Auflösung wurden 4 Grm. gebrannter carrarischer Marmor gebracht, indem sie mit Wasser gelöscht, durch Wasser in die Zuckerauflösung gespült wurden, bis dass bei diesem Verfahren 98 Grm. Wasser verwendet worden waren und das Gewicht der kalkhaltigen Zucker-

auflösung 402 Grm. betrug. Die so gebildete kalkhaltige Zuckerauflösung war trübe; sie wurde unter fortwährendem Umrühren bis zu 70° R. erwärmt. Hierbei wurde die Auflösung klar und blieb es nach dem Erkalten. Nachdem so viel Wasser hinzugefügt worden war, dass das Gewicht der Auflösung wieder 402 Grm. betrug, hatte die filtrirte Auflösung bei 17½° C. spec. Gew. von 1,1203 und polarisirte nach Soleil 95 Proc., Mitscherlich 37° rechts = 94,87 Proc. Zucker.

204 Grm. dieser Auflösung wurden mit Kohlensäure gefällt. Die Kohlensäure veränderte Anfangs die Flüssigkeit in der Art, dass sie einem Buchbinderkleister ähnlich sah. Durch längeres Hinzuströmen von Kohlensäure wurde die Masse wieder flüssig, bräunte endlich das Curcumapapier nicht mehr, sondern röthete das Lackmuspapier, wobei dann der Kalk sich wieder zu lösen anfing. Bei diesem Zeitpuncte wurde das Einströmen der Kohlensäure aufgehoben, die Flüssigkeit bis 70° R. erwärmt, nach dem Erwärmen auf das Gewicht von 203,564 Grm. gebracht und nun filtrirt.

Das Filtrat hatte bei 17½° C. ein spec. Gew. von 1,10548 und polarisirte nach Soleil 100 Proc. Zucker.

100 Grm. Zucker
4 » gebrannter carrarischer Marmor
289 » Wasser

wurden wie vorhin gemischt, unter fortwährendem Umrühren bis 70° R. erwärmt; hierauf wurde die Auflösung aufgekocht. Nach dem Erkalten wurde durch Zusatz von Wasser das Gewicht der Auflösung auf 402 Grm. gebracht. Etwas der Auflösung wurde filtrirt. Die filtrirte Auflösung hatte bei 14° C. 1,12120 spec. Gew. und erschien in der Polarisationsröhre gelblich gefärbt; ihre Polarisation betrug nach Soleil 95 Proc., Mitscherlich 37° rechts = 94,87 Proc. Zucker.

284,35 Grm. wurden, wie die vorige Flüssigkeit, mit Kohlensäure gefällt, gekocht, nach dem Erkalten durch Wasser bis zu 286,563 Grm. Gewicht gebracht, filtrirt. Die filtrirte Flüssigkeit hatte bei 14½° C. 1,10735 spec. Gew., war in der Polarisationsröhre fast wasserhell und polarisirte nach Soleil 100 Proc., Mitscherlich 39° rechts = 100 Proc. Zucker.

100 Grm. Zucker
289 » Wasser
2 » gebrannter carrarischer Marmor

wurden, wie früher, gemischt und bis 70° R. erwärmt, [illegible]rauf wurde die Flüssigkeit bis zu 83° R. eingekocht;

die eingekochte Masse wurde in Wasser gelöst und durch Wasser auf 402 Grm. Gewicht gebracht.

Etwas dieser Auflösung wurde filtrirt. Das Filtrat hatte bei 15° C. 1,12085 spec. Gew. In der Polarisationsröhre war das Filtrat unmerklich gefärbt und polarisirte nach Soleil 95 Procent, Mitscherlich 37° rechts = 94,87 Proc. Zucker.

323,3 Grm. der unfiltrirten Flüssigkeit wurden mit Kohlensäure behandelt, bis der gebildete kohlensaure Kalk sich wieder zu lösen anfing. Hierauf wurde die Flüssigkeit gekocht, zum Erkalten hingestellt und nach dem Erkalten durch Wasser auf 325,816 Grm. Gewicht gebracht. Filtrirt hatte die so gebildete Zuckerauflösung bei 15° C. 1,10675 spec. Gew. In der Polarisationsröhre war ihre Farbe fast wasserhell. Sie polarisirte nach Soleil 100 Proc., Mitscherlich 39° rechts = 100 Proc. Zucker.

100 Grm. Zucker
298 » Wasser
42 » gebrannter Marmor

wurden wie im vorigen Versuche behandelt und bis zu 94° R. eingekocht. Die eingekochte Masse wurde in Wasser gelöst und die Lösung durch Wasser auf das ursprüngliche Gewicht gebracht.

Etwas von dieser Flüssigkeit wurde filtrirt. Die filtrirte Flüssigkeit hatte bei 13½° C. 1,1211 spec. Gew., in der Polarisationsröhre eine schwache gelbliche Farbe, und polarisirte nach Soleil 94½ Proc., Mitscherlich 36¾° rechts = 94,2 Proc. Zucker.

322,52 Grm. wurden mit Kohlensäure gefällt, bis der Niederschlag sich wieder aufzulösen schien; hierauf wurde die Flüssigkeit gekocht und nach dem Erkalten durch Wasser auf 325,154 Grm. gebracht; hierauf wurde filtrirt. Die filtrirte Flüssigkeit hatte bei 13½° C. 1,10695 spec. Gew. In der Polarisationsröhre war sie fast wasserhell; sie polarisirte nach Soleil 100 Proc., Mitscherlich 39° rechts = 100 Proc. Zucker.

100 Grm. Zucker
298 » Wasser
4 » Aetzkalk
0,033 » Eisenoxyd

wurden vorsichtig gemengt, indem das Eisenoxyd als Eisenoxydhydrat dadurch in die Flüssigkeit gebracht wurde, dass eine Auflösung von Eisenchlorid, die durch Fällung mit Ammoniak 0,033 Grm. Eisenoxyd gegeben hätte, mit Ammoniak gefällt und der ausgewaschene Niederschlag zugleich mit dem Kalke in die Auflösung von 100 Grm.

Zucker und 200 Grm. Wasser gespült wurde. Das gebildete Gemisch wurde bis 70° R. erwärmt; Kalk und Eisenoxyd lösten sich gänzlich auf. Nach dem Erkalten wurde das Gewicht der Auflösung auf 402,033 Grm. gebracht. Die Auflösung war von gelblicher Farbe.

200,815 Grm. wurden mit Kohlensäure gefällt, aufgekocht, erkalten gelassen, auf 203,376 Grm. gebracht und filtrirt. Die filtrirte Flüssigkeit war ungetrübt, hatte bei 14,5° C. 1,1045 spec. Gew. und polarisirte nach Soleil 100 Proc., Mitscherlich rechts = 100 Proc. Zucker.

100 Grm. Zucker
298 » Wasser
4 » Aetzkalk
0,040 » Eisenoxyd

wurden gemischt und das Gemisch bis 70° R. erwärmt. Die Flüssigkeit wurde in zwei gleiche Theile getheilt; der eine dieser Theile wurde sofort durch Kohlensäure gefällt, aufgekocht und durch Zusatz von Wasser auf 203,584 Grm. Gewicht gebracht, filtrirt. Die filtrirte Flüssigkeit war wasserhell, hatte bei 16,5° C. 1,1058 spec. Gew. und polarisirte nach Soleil 100 Proc., Mitscherlich 39° rechts = 100 Proc. Zucker.

Der zweite Theil dieser Flüssigkeit wurde aufgekocht und wie der erste Theil behandelt. Die gewonnene Flüssigkeit war wasserhell und hatte bei 16,5° 1,10595 spec. Gew. und polarisirte nach Soleil 100 Proc., Mitscherlich 39° rechts = 100 Proc. Zucker.

100 Grm. Zucker
298 » Wasser
4 » gebrannter Marmor

wurden vorsichtig gemischt und bis 95° R. eingekocht; bei dieser Temperatur entstanden bräunliche Stellen in der Masse, welche eine Zersetzung des Zuckers angaben.

Die vorstehenden Versuche lehren, dass, wenn Kalk in eine verdünnte Zuckerauflösung gebracht wird, welche mehr Zucker enthält, als sich mit dem Kalke chemisch verbinden kann, dass dann der Zucker, welcher sich mit dem Kalke verbindet, einen Theil seiner Polarisationseigenschaften verliert, so dass von diesen 6,08 Th. 1,25 Th. zu polarisiren aufhören.

Wird der Kalk durch eine Säure neutralisirt, so kommen die Polarisationseigenschaften des Zuckers, welcher in der Verbindung mit dem Kalke gewesen war, wieder ganz zum Vorschein. Dieselbe Erscheinung findet selbst dann statt, wenn der Kalk mit der Zuckerauflösung bis auf 94° R. eingekocht wurde.

Bei 95° R. treten Zersetzungen des Zuckers ein. Die Gegenwart von Eisenoxyd ist ohne Einfluss auf diese Erscheinungen, und wird das in der Zuckerlösung bei Gegenwart von Kalk aufgelöste Eisenoxyd, wenn die Fällung des Kalkes mit Kohlensäure bewirkt ist, mit dem kohlensauren Kali gefällt.

2) Einwirkung des Aetzkalis auf den Zucker. Eine frisch bereitete Kalilauge von 1,077 spec. Gew., demnach 6,33 Proc. Kali enthaltend, wurde zu folgenden Versuchen verwendet.

100,00	Grm.	Kalilauge (33 Grm. Aetzkali)
7,15	»	Wasser
200,00	»	Wasser
100,00	»	Zucker
407,15	Grm.	

wurden gemischt. Bei 24° C. hatte die Auflösung 1,12290 spec. Gew. Sie polarisirte nach Soleil 94 Proc., Mitscherlich 36° rechts = 92,31 Proc. Zucker.

96,45 Grm. dieser Auflösung wurden mit 3,953 Grm. Borsäure gemischt. Die Auflösung hatte bei 24° C. 1,1352 spec. Gew. und polarisirte nach Soleil 92 Proc., Mitscherlich 34° rechts = 87,18 Proc. Zucker.

Der Rest der Auflösung wurde bis 70° R. erwärmt. Nach dem Erkalten wurde diese Auflösung zu dem früheren Gewichte gebracht. Sie hatte in der Röhre eine bräunlich-gelbliche Färbung.

Bei 24° C. Temperatur hatte sie 1,1236 spec. Gew. und eine Polarisation nach Soleil 92 Proc., Mitscherlich 35° rechts = 89,75 Proc. Zucker.

100,000	Grm.	Kalilauge
7,150	»	Wasser
200,000	»	Wasser und
100,000	»	Zucker

wurden gemischt und aufgekocht. Nach dem Erkalten wurde die Flüssigkeit durch Wasser zu dem früheren Gewichte gebracht. In der Röhre zeigte die Flüssigkeit eine stärkere bräunlich-gelbe Färbung, als die frühere.

80 Grm. wurden filtrirt. Das spec. Gew. dieser Flüssigkeit war bei 22° C. 1,1236; ihre Polarisation nach Soleil 94 Proc., Mitscherlich 34½° rechts 88,64 Proc. Zucker.

96,45 Grm. der Auflösung wurden mit 3,953 Grm. Borsäure versetzt. Nach der Auflösung der Borsäure wurde filtrirt. Die filtrirte Auflösung hatte bei 22° C. 1,13534 spec. Gew. und eine Polarisation nach Soleil 92 Proc., Mitscherlich 32° rechts = 82,05 Proc. Zucker.

226,5 Grm. der ursprünglichen Flüssigkeit wurden gekocht, bis die Flüssigkeit die Temperatur von 83° R. angenommen hatte; nachdem das Eingekochte nach dem Erkalten durch Wasser auf das frühere Gewicht gebracht worden war, wurden 128 Grm. dieser Flüssigkeit filtrirt. Das Filtrat hatte bei 22° C. ein spec. Gewicht von 1,2394, war in der Polarisationsröhre so stark braungelb gefärbt, dass im Soleil'schen Apparate die Verschiedenheit der Farben im Sehfelde sich bedeutend verminderte und im Mitscherlich'schen Apparate das Blau im Rothen kaum zu erkennen war; ungeachtet dieser Uebelstände wurde die Polarisation im Soleil'schen Apparate auf 92 Proc., im Mitscherlich'schen Apparate auf 29° rechts = 74,36 Proc. Zucker bestimmt. Der Rest der filtrirten Flüssigkeit wurde über 50 Proc. Knochenkohle filtrirt. Die Flüssigkeit war bedeutend heller geworden und hatte bei 22° C. Temperatur ein spec. Gewicht von 1,1175 und eine Polarisation nach Soleil 91 Procent, Mitscherlich 31° rechts = 79,48 Proc. Zucker.

96,45 Grm. der aus der eingekochten Masse gewonnenen Flüssigkeit wurden mit 3,953 Grm. Borsäure versetzt und nach dem Auflösen derselben filtrirt. Die filtrirte Flüssigkeit hatte bei 22° C. Temperatur ein spec. Gewicht von 1,13544 und eine schwer zu erkennende Polarisation nach Soleil 91 Proc., Mitscherlich 30° rechts = 76,92 Procent Zucker.

Der Rest dieser Flüssigkeit wurde ebenfalls über 50 Procent Knochenmehl filtrirt. Diese filtrirte Flüssigkeit hatte bei 22° C. ein spec. Gewicht von 1,1271 und eine Polarisation nach Soleil 90 Proc., Mitscherlich 30° rechts = 82,05 Proc. Zucker.

25,000 Grm. Kalilauge
51,787 » Wasser

wurden gemischt und mit Kohlensäure behandelt. In dieser Flüssigkeit wurden 25 Grm. Zucker aufgelöst und durch Hinzufügung von Wasser eine Auflösung von 101,787 Grm. Gewicht gebildet. Diese Auflösung hatte bei 17½° C. ein spec. Gewicht von 1,12945 und eine Polarisation nach Soleil 100 Proc., Mitscherlich 39° rechts = 100 Proc. Zucker.

25,000 Grm. Kalilauge
51,787 » Wasser
25,000 » Zucker

wurden vorsichtig gemischt, bis auf 70° R. erwärmt, hierauf mit Kohlensäure behandelt und wieder bis 70° erwärmt. Diese Flüssigkeit wurde, nachdem sie erkaltet war, durch Wasser auf das Gewicht von 101,787 Grm. gebracht. Die

so gebildete kalkhaltige Zuckerauflösung hatte bei 17½° C. ein spec. Gewicht von 1,12905, war in der Polarisationsröhre gelblich gefärbt und polarisirte nach Soleil 97 Proc., Mitscherlich 38° rechts = 97,43 Proc. Zucker.

25,000 Grm. Kalilauge
51,787 » Wasser
25,000 » Zucker

wurden vorsichtig gemischt und aufgekocht. Die erkaltete Flüssigkeit wurde mit Kohlensäure neutralisirt, aufgekocht, nach dem Erkalten durch Wasser auf das Gewicht von 101,787 Grm. gebracht, hierauf mit 12,5 Grm. Knochenkohle versetzt, zuletzt filtrirt. Die filtrirte Flüssigkeit hatte bei 17½° C. 1,12765 spec. Gew., in der Polarisationsröhre eine gelbliche Färbung und polarisirte nach Soleil 96 Proc., Mitscherlich 37° rechts = 94,87 Proc. Zucker.

25,000 Grm. Kalilauge
51,787 » Wasser
25,000 » Zucker

wurden vorsichtig gemischt und bis zu 83° R. eingekocht. Nach dem Erkalten wurde die Flüssigkeit mit Wasser verdünnt, mit Kohlensäure versetzt, aufgekocht und das Gewicht der erkalteten Flüssigkeit durch Wasser auf 101,787 Grm. gebracht. Diese Flüssigkeit war noch gefärbter, als die vorhergehende. Es wurden zu ihr 12,5 Grm. Knochenkohle gegeben und das Gemenge filtrirt. Bei 17½° C. hatte die filtrirte Flüssigkeit ein spec. Gewicht von 1,12725. In der Polarisationsröhre war sie gelblich gefärbt und polarisirte nach Soleil 96 Proc., nach Mitscherlich 36½° rechts = 93,59 Proc. Zucker.

Nach dem Verbrauche der zu den vorstehenden Versuchen verwendeten Kalilauge wurde eine neue Kalilauge angefertigt, dessen spec. Gew. bei 17,5° C. 1,0581 betrug, sie enthielt demnach 4,52 Proc. Kali.

70,022 Grm. Kalilauge
82,553 » Wasser
50,000 » Zucker

wurden vorsichtig aufgelöst, hierauf bis auf 70° R. erwärmt. Nach dem Erkalten wurde das Gewicht durch Wasser auf 203,575 Grm. gebracht und etwas davon filtrirt. Das Filtrat hatte bei 16,5° C. ein spec. Gewicht von 1,12555; in der Polarisationsröhre erschien es bräunlich-gelb gefärbt, es polarisirte nach Soleil 94 Proc., Mitscherlich 36° rechts = 92,31 Proc. Zucker.

101,787 Grm. der ursprünglichen Flüssigkeit wurden durch Kohlensäure neutralisirt, bis 70° R. erwärmt, nach

dem Erkalten mit Wasser auf 101,787 Grm. Gewicht gebracht, filtrirt. Diese Flüssigkeit hatte bei 16,5° C. ein spec. Gewicht von 1,13230 und eine Polarisation nach Soleil 98 Proc., Mitscherlich 37,0° rechts = 94,87 Proc. Zucker.

82,8 Grm. wurden über 10,35 Grm. Knochenkohle filtrirt. Die Flüssigkeit hatte bei 16,5° C. ein spec. Gew. von 1,13075, erschien fast farblos in der Polarisationsröhre und polarisirte nach Soleil 97 Proc. Zucker, Mitscherlich 38° rechts = 97,43 Proc. Zucker.

70,022 Grm. Kalilauge
83,553 » Wasser
50,000 » Zucker

wurden vorsichtig aufgelöst und aufgekocht. Nach dem Erkalten wurde durch Wasser das Gewicht wieder zu 203,575 Grm. gebracht. 100,2 Grm. wurden mit 12,3 Grm. Knochenkohle gemischt, filtrirt. Die Flüssigkeit hatte bei 16,5° C. 1,125 spec. Gew.; sie hatte in der Polarisationsröhre eine bräunliche Färbung und polarisirte nach Soleil 93 Proc., Mitscherlich 35,5° rechts = 91,03 Proc. Zucker.

101,787 Grm. Zuckerlösung wurden mit Kohlensäure behandelt, aufgekocht, nach dem Erkalten durch Wasser auf 101,787 Grm. Gewicht gebracht, mit 12,5 Grm. Knochenkohle versetzt, filtrirt. Die filtrirte Flüssigkeit hatte bei 16,5° C. 1,13080 spec. Gew., in der Polarisationsröhre eine schwach gelbliche Färbung und polarisirte nach Soleil 96 Proc., Mitscherlich 37° rechts = 94,87 Proc. Zucker.

70,022 Grm. Kalilauge
83,553 » Wasser
50,000 » Zucker

wurden vorsichtig aufgelöst und bis zu 83° R. eingekocht. Nach dem Erkalten wurde das Eingekochte durch Wasser wieder auf das Gewicht von 203,575 Grm. gebracht. 101,787 Grm. dieser Flüssigkeit wurden mit 12,5 Grm. Knochenkohle versetzt, filtrirt.

Die filtrirte Flüssigkeit hatte bei 16,5° Temperatur 1,1251 spec. Gew., in der Polarisationsröhre eine bräunliche Färbung und polarisisirte nach Soleil 92 Proc., Mitscherlich 35° rechts = 89,74 Proc. Zucker.

101,787 Grm. der filtrirten Flüssigkeit wurden ferner mit Kohlensäure neutralisirt. Die Flüssigkeit wurde aufgekocht, nach dem Erkalten durch Wasser auf 101,787 Grm. Gewicht gebracht, mit 12,5 Grm. Knochenkohle versetzt, filtrirt. Die so gewonnene Flüssigkeit hatte bei 16,5° C. 1,13095 spec. Gew. In der Polarisationsröhre hatte sie

eine gelbliche Färbung. Ihre Polarisation betrug nach Soleil 96 Proc., Mitscherlich 36,5° rechts = 93,59 Procent Zucker.

140,044 Grm. Kalilauge
167,906 » Wasser
100,000 „ Zucker

wurden gemischt, bis 70° erwärmt und mit Wasser auf das frühere Gewicht gebracht. Etwas davon wurde filtrirt. Das Filtrat hatte bei 13° C. ein spec. Gewicht von 1,12230, erschien in der Polarisationsröhre bräunlich-gelb und zeigte bei der Polarisation nach Soleil 94 Proc., Mitscherlich 36° rechts = 92,31 Proc. Zucker.

Der unfiltrirte Rest der vorigen Flüssigkeit wurde mit Kohlensäure gesättigt, bis 70° erwärmt und hierauf nach dem Erkalten auf sein früheres Gewicht gebracht. Das spec. Gewicht der Flüssigkeit war bei 13° C. 1,12720. In der Polarisationsröhre hatte die Flüssigkeit einen Schein ins Gelbliche. Ihre Polarisation betrug nach Soleil 98 Proc., Mitscherlich 37° rechts = 94,87 Proc. Zucker.

200 Grm. wurden mit 94,124 Grm. Knochenkohle gemengt, filtrirt. Bei 13° C. war das spec. Gewicht dieser Flüssigkeit 1,12605. In der Polarisationsröhre war die Farbe der Flüssigkeit wasserhell. Die Polarisation betrug nach Soleil 97 Proc. Zucker, Mitscherlich 38° rechts = 97,43 Proc. Zucker.

140,044 Grm. Kalilauge
167,106 » Wasser
100,000 » Zucker

wurden aufgelöst und aufgekocht. Die Flüssigkeit wurde nach dem Erkalten durch Wasser auf das frühere Gewicht gebracht. Etwas davon filtrirt, hatte bei 13½° C. 1,12230 spec. Gew. In der Polarisationsröhre war die Farbe der Flüssigkeit bräunlich-gelb. Die Polarisation betrug nach Soleil 94 Proc. Zucker, Mitscherlich 34½° rechts = 88,46 Proc. Zucker.

294 Grm. der unfiltrirten Flüssigkeit wurden mit Kohlensäure gesättigt, aufgekocht und nach dem Erkalten durch Wasserzusatz auf 294 Grm. Gewicht gebracht. Etwas dieser Flüssigkeit filtrirt, hatte bei 13½° C. 1,12740 spec. Gew. In der Polarisationsröhre war die Farbe der Flüssigkeit etwas weniger stark bräunlich-gelb. Die Polarisation betrug nach Soleil 97 Proc. Zucker, Mitscherlich 36° rechts = 92,31 Proc. Zucker.

200 Grm. der unfiltrirten Flüssigkeit wurden mit 49,124 Grm. feiner Knochenkohle gemengt, filtrirt. In der Polarisationsröhre erschien die Flüssigkeit schwach gelblich

gefärbt. Sie polarisirte nach Soleil 96 Proc. Zucker, Mitscherlich 37° rechts = 91,87 Proc. Zucker.

75,000 Grm. Zucker
24,733 » Kalilauge, die 1,484 Grm. Aetzkali enthielten,
400,782 » Wasser
1,613 » gebrannter carrarischer Marmor

(in 500 Th. geschiedenen Rübensaftes sind Kalk und Kali, wenn statt des im Rübensafte auch enthaltenen Natrons 1 Aeq. Kali genommen wird, gewöhnlich in obigem Verhältnisse enthalten) wurden vorsichtig gemischt und aufgekocht. In die aufgekochte Flüssigkeit wurde Kohlensäure geleitet, bis der kohlensaure Kalk sich wieder zu lösen anfing; hierauf wurde die Flüssigkeit gekocht, nach dem Erkalten durch Wasser auf 504,083 Grm. Gewicht gebracht, filtrirt. Das Filtrat hatte bei 21° C. 1,06425 spec. Gew., war in der Polarisationsröhre nur schwach gelblich gefärbt und polarisirte im Apparate

von Soleil 57 Proc. = 14,87 Proc. Zucker
» Mitscherlich 22° rechts = 14,78 Proc. Zucker.

35,011 Grm. Kalilauge
41,776 » Wasser
25,000 » Zucker
33,000 » frisch gefälltes Eisenoxyd

wurden vorsichtig gemischt und bis zu 70° R. erwärmt. Das Eisenoxyd löste sich vollkommen auf. Die Auflösung hatte die dunkele Farbe einer essigsauren Eisenoxydauflösung; sie wurde mit Kohlensäure neutralisirt, bis auf 70° R. erwärmt, nach dem Erkalten auf das frühere Gewicht gebracht, mit 25 Grm. Kohle versetzt, filtrirt. Die filtrirte Flüssigkeit hatte bei 18° C. 1,12435 spec. Gew.; in der Polarisationsröhre war ihre Farbe bräunlich-gelb; sie polarisirte nach Soleil 96 Proc., Mitscherlich 35° rechts = 98,74 Proc. Zucker.

35,011 Grm. Kalilauge
41,776 » Wasser
25,000 » Zucker
00,033 » Eisenoxyd

wurden vorsichtig gemischt und aufgekocht; diese Auflösung wurde mit Kohlensäure neutralisirt, nach dem Erkalten durch Wasser auf das Gewicht von 101,820 Grm. gebracht und nun mit 25 Grm. Kohle versetzt, filtrirt. Die Farbe der Flüssigkeit war noch so dunkelbraun, dass an eine Polarisation nicht gedacht werden konnte. Sie wurde deshalb noch einmal mit 25 Grm. Kohle versetzt, filtrirt. Die erhaltene Auflösung hatte bei 61½° C. 1,12120 spec.

Gew.; ihre Farbe war in der Polarisationsröhre noch bräunlich-gelb und ihre Polarisation nach Soleil 96 Proc., Mitscherlich 35° rechts = 89,74 Proc. Zucker.

Aus diesen Versuchen folgte, dass wenn Aetzkali in eine verdünnte Zuckerlösung gebracht wird, welche mehr Zucker enthält, als sich mit dem Kali chemisch verbindet, welches für 1 Th. Kali 5,422 Th. Zucker beträgt, dass

1) das Kali die Polarisation des mit ihm verbundenen Zuckers aufhebt und dass 1 Th. Kali die Polarisation verschwinden macht nach Soleil von 0,90 Th. Zucker, Mitscherlich von 1,21 Th. Zucker;

2) wenn eine solche Auflösung bis 70° R. erwärmt worden ist, durch Neutralisation mit einer Säure nicht aller mit dem Kali verbundene Zucker seine Polarisationseigenschaften wieder bekommt.

Auf 1 Th. Kali haben ihre Polarisationseigenschaften verloren nach Soleil 0,47 Th., nach Mitscherlich 0,40 Th. Zucker.

3) Wenn die Auflösung aufgekocht worden ist, so haben bei Neutralisation mit einer Säure auf 1 Th. Kali ihre Polarisationseigenschaft verloren nach Soleil 0,63 Th., nach Mitscherlich 0,81 Th. Zucker.

4) Ist die Auflösung bis 83° R. eingekocht worden, so haben nach der Neutralisation mit einer Säure auf 1 Th. Kali ihre Polarisationskraft verloren nach Soleil 0,63 Th., Mitscherlich 1,01 Th. Zucker.

5) Die Einwirkung des Kali auf den Zucker wird durch die Gegenwart von Kalk nicht vermehrt.

6) Ist Eisenoxyd bei dem Aetzkali in einer Zuckerauflösung, so zeigt sich bei der Erwärmung bis 70° R. nach der Neutralisation mit einer Säure ein Verlust an polarisirendem Zucker auf 1 Th. Kali von nach Soleil 0,63 Th., nach Mitscherlich 1,62 Th. Zucker.

7) Wenn Eisenoxyd bei der kalihaltigen Zuckerauflösung ist und diese aufgekocht wird, beträgt dann nach der Neutralisation mit einer Säure der Verlust an polarisirendem Zucker für 1 Th. Kali nach Soleil 0,63 Th., nach Mitscherlich 1,62 Th.

Ausserdem hatte sich aus den Versuchen ergeben:

8) Borsäure ist bei der gewöhnlichen Temperatur zu schwach, um den Zucker aus der Verbindung mit dem Kali abzuscheiden.

9) In Betreff der Polarisationsinstrumente von Soleil und Mitscherlich, wird, um mit diesen Instrumenten richtige Resultate zu erhalten, eine vollkommen wasserhelle Beschaffenheit der zu polarisirenden Flüssigkeit erfordert.

Ist die zu polarisirende Flüssigkeit gefärbt, so zeigt das Soleil'sche Instrument, bei dem von Michaelis befolgten Verfahren es anzuwenden, mehr Zucker, als in der Flüssigkeit enthalten ist, das Instrument von Mitscherlich weniger. Bei schwach gefärbten Flüssigkeiten mag das Mittel des nach beiden Instrumenten gefundenen Gehaltes der Wahrheit am nächsten kommen. Zum Gebrauche für Fabrikanten empfiehlt sich seiner Einfachheit und Wohlfeilheit wegen das Instrument von Mitscherlich. Ein solches Instrument kostet 24 Rthlr., während der Preis eines Soleil'schen Instrumentes 95 Rthlr. beträgt.

Für genaue Untersuchungen ist jedoch der gleichzeitige Gebrauch beider Instrumente anempfohlen.

3) Einwirkung des kohlensauren Kalis auf den Zucker.

297,774 Grm. Wasser
5,900 » kohlensaures Kali
100,000 » Zucker

wurden vorsichtig aufgelöst. 50 Grm. dieser Auflösung wurden filtrirt. Die filtrirte Auflösung hatte bei $12\frac{1}{2}$° C. 1,11845 spec. Gew., war in der Röhre wasserhell und polarisirte nach Soleil 100 Proc., Mitscherlich 39° rechts = 100 Proc. Zucker.

Der Rest der Flüssigkeit wurde bis 70° R. erwärmt. Nach dem Erkalten wurde er durch Wasser auf das frühere Gewicht gebracht und 50 Grm. davon filtrirt. Bei $13\frac{1}{2}$° C. hatte die Flüssigkeit 1,11830 spec. Gew., in der Polarisationsröhre eine schwach gelbliche Färbung und polarisirte nach Soleil 100 Proc, Mitscherlich 39° rechts = 100 Proc Zucker.

Die noch vorhandene unfiltrirte Flüssigkeit wurde aufgekocht. Nach dem Erkalten durch Wasser auf das frühere Gewicht gebracht, hatte etwas von dieser Flüssigkeit filtrirt, bei $13\frac{1}{2}$° C. 1,11830 spec. Gew., erschien in der Röhre etwas stärker gelblich gefärbt, als die vorhergehende Flüssigkeit und zeigte eine Polarisation nach Soleil $99\frac{1}{2}$ Procent, Mitscherlich $38\frac{1}{2}$° rechts = 98,72 Proc. Zucker.

Der Rest der vorhergehenden Flüssigkeit wurde bis 83° R. eingekocht. Nachdem das frühere Gewicht durch Wasser hergestellt worden war, wurde etwas von der Auflösung filtrirt. Bei $13\frac{1}{2}$° C. hatte die filtrirte Auflösung 1,11835 spec. Gew. In der Polarisationsröhre war ihre Farbe stark gelb; sie polarisirte nach Soleil 100 Proc., Mitscherlich 38° rechts = 97,43 Proc. Zucker.

144,21 Grm. wurden mit 10 Proc. feiner Knochenkohle gemengt, filtrirt. Die filtrirte Flüssigkeit hatte bei $13\frac{1}{2}$° C.

1,1755 spec. Gew. In der Polarisationsröhre hatte sie eine schwach gelbliche Färbung und polarisirte nach Soleil 99 Proc., Mitscherlich 38½° rechts = 98,07 Proc. Zucker.

5,000 Grm. kohlensaures Kali
297,724 » Wasser und
100,000 » Zucker

wurden aufgelöst und bis zu 95° R. eingekocht. Nachdem die Flüssigkeit auf das frühere Gewicht durch Hinzusetzen von Wasser gebracht worden war, hatte sie bei 13½° C. 1,1770 spec. Gew., war in der Röhre bräunlich-gelb und polarisirte nach Soleil 99 Proc., Mitscherlich 37° rechts = 94,87 Proc. Zucker.

250 Grm. wurden über 10 Proc. Knochenkohle filtrirt. Diese Flüssigkeit hatte bei 13½° C. 1,11630 spec. Gew. In der Polarisationsröhre erschien sie gelblich gefärbt und polarisirte nach Soleil 98 Procent, Mitscherlich 38° rechts = 97,43 Proc. Zucker.

Mit beiden Flüssigkeiten, mit der nicht über Kohle filtrirten und mit der über Kohle filtrirten wurden noch folgende Versuche angestellt: 105 Grm. der nicht über Kohle filtrirten Flüssigkeit wurden ebenso behandelt. Das gewonnene saure weinsteinsaure Kali wog 4,824 Grm. Nach der im vorigen Versuche gewonnenen Quantität an saurem weinsteinsaurem Kali hätten 5,002 Grm. gewonnen werden sollen, es fehlten 0,178 Grm. Diese sind = 0,070 Grm. kohlensaurem Kali, welche durch 15,6 Grm. Knochenkohle aus der Auflösung fortgenommen waren, so dass 100 Th. Knochenkohle 0,45 Th. kohlensaures Kali aufnehmen.

Diese Versuche lehrten: Dass das kohlensaure Kali in einer Zuckerauflösung von 80° R. Zucker zerstöre, also nachtheiliger auf den Zucker wirke, als der Aetzkalk, dass aber seine zerstörenden Eigenschaften geringer seien, als die des Aetzkalis, da die zerstörenden Eigenschaften von 1 Th. kohlensauren Kalis

bei 80° R.
nach Soleil 0,1 Proc. Zucker,
» Mitscherlich 0,25 Proc. Zucker;
bei 83° R.
nach Soleil 0,200 Proc. Zucker,
» Mitscherlich 0,386 Proc. Zucker;
bei 95° R.
nach Soleil 0,4 Proc. Zucker,
» Mitscherlich 0,51 Proc. Zucker

betragen. *(Dingl. polyt. Journ. Bd 74. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 32.)* *B.*

Umwandlung der Salicylsäure in Monochlorbenzoesäure.

Wenn man nach Cahours Phosphorchlorid, PCl^5, mit flüchtigen organischen Säuren mit 2 oder 3 Aeq. Sauerstoff in Berührung bringt, so erhält man Phosphoroxychlorid, Salzsäure und das Chlorid des Radicals dieser Säuren nach folgender Gleichung in Bezug auf Benzoesäure:

$$C^7h^6O^2 + pcl^5 = C^7h^5O, cl + clh + pOcl^3, \text{ oder}$$
$$C^{14}H^6O^4 + PCl^5 = C^{14}H^5O^2, Cl + ClH + PO^2, Cl^3.$$

Chiozza versuchte das Salicylchlorid ebenso darzustellen, erhielt aber ein anderes Resultat. Abgesehn von Nebenproducten kann man die Wirkung ebenso formeln, wie die auf Benzoesäure, nur mit dem Unterschiede, dass das Product sich nicht unmittelbar in Salzsäure und Salicylchlorid spaltet, sondern dass die später eintretende Spaltung statt des Salicylchlorids die ihm isomere Monochlorbenzoesäure liefert. — Bei der Destillation der Flüssigkeit, welche entsteht durch Einwirkung von Phosphorchlorid, PCl^5, auf Salicylsäure, steigt die Temperatur sehr rasch. Die Flüssigkeit blähet sich gegen das Ende hin stark auf und giebt einen kohligen Rückstand.

Wird bei der Rectification dieses Product, das bei der Temperatur von 200—250° Uebergehende besonders gesammelt, so bekommt man eine ölähnliche Flüssigkeit von erstickendem Geruch. Durch kaltes Wasser wird dieses Oel langsam zersetzt, durch siedendes wird es unmittelbar in Salzsäure und Monochlorbenzoesäure verwandelt.

Die Schwierigkeit, die Körper völlig rein zu erhalten, verhinderte die Analyse. Aber nach den Producten seiner Zersetzung zu urtheilen, ist der Körper eine Verbindung von Salzsäure mit Monochlorbenzoesäure von der Formel:

$$C^7h^5ClO^2, clh \text{ oder } C^{14}H^5ClO^4, HCl.$$

Zwar hat Stenhouse die Monochlorbenzoesäure schon erhalten, indessen nicht rein, sondern gemengt mit gechlorten Körpern.

Im reinen Zustande stellt die Monochlorbenzoesäure schöne glänzende Nadeln dar, ähnlich denen der Salicylsäure. Sie unterscheiden sich davon dadurch, dass sie Eisensalze nicht [illegible]. Auch unterscheidet sie sich in allen Eigenschaften von dem isomeren Salicylchlorür [illegible]. Sie ist [illegible] löslich in siedendem Wasser und scheidet sich beim Erkalten fast vollständig aus. Die Analyse gab die Formel [illegible].

[illegible] XXXIV [illegible] — Chem.-pharm. Central[illegible]

Die organische Chemie in ihrer Anwendung auf die Parfümerie.

Hofmann theilt in einem Briefe an Liebig mit, dass die durch Cahours ermittelte Thatsache, dass das Oel der *Gaultheria procumbens*, welches vielfach in der Parfümerie angewendet wird, ein in der Natur vorkommender Aether sei, die Aufmerksamkeit der Parfümeriefabrikanten auf die zusammengesetzten Aetherarten noch vermehrt habe. Der auffallende Obstgeruch vieler dieser Aetherarten war den Chemikern nicht entgangen, allein es war der Praxis vorbehalten, die Auswahl zu treffen und die Verhältnisse zu ermitteln, in denen einzelne derselben das Aroma gewisser Früchte in so hohem Grade nachahmen, dass man sich fast zu dem Glauben versucht fühlt, es seien gerade diese Verbindungen die Ursache des Geruchs der bezüglichen Früchte und man würde dieselben darin auffinden, wenn man in gehörigem Maassstabe arbeitete.

Von den für die Zwecke der Parfümerie künstlich erzeugten aromatischen Oelen hat Hofmann mehrere untersucht.

Das Birnöl (*Pear-Oil*) erwies sich als eine alkoholische Auflösung von reinem essigsaurem Amyloxyd.

Das Apfelöl (*Apple-Oil*) war valeriansaures Amyloxyd. Jedem fällt dabei der bei der Darstellung der Valeriansäure sich verbreitende unerträgliche Geruch nach faulen Aepfeln ein. Behandelt man das rohe Destillat dieser Operation mit verdünntem Alkali, so wird die Valeriansäure entfernt und man erhält den Aether, dessen Lösung in dem 5—6fachen Volum Alkohol ein höchst angenehmes Aepfelarom besitzt.

Das Ananasöl (*Pine apple-Oil*) ist nichts Anderes, als buttersaures Aethyloxyd, das ebenfalls den angenehmen Geruch erst bei der Verdünnung mit vielem Alkohol zeigt.

Das Traubenöl (*Cognac-Oil*, *Grape-Oil*) war nicht in hinreichender Menge zu einer genauen Untersuchung vorhanden, wurde aber bestimmt als eine Amylverbindung erkannt.

Das künstliche Bittermandelöl (*Essence de Mirbane*) erwies sich bestimmt als mehr oder minder reines Nitrobenzol, das aus dem leichten Steinkohlentheeröl abgeschieden wird, und daher viel wohlfeiler darzustellen ist, als aus der Benzoesäure durch Destillation, durch welche es Mitscherlich im Jahre 1834 zuerst erhielt.

Die Anwendung der organischen Chemie auf die Parfümerie ist noch neu, Hofmann aber erwartet, dass eine genauere Durchsicht der bekannten und täglich bekannt werdenden Aetherarten zu weiteren Ergebnissen führen wird. Die interessanten Capryläther, von Bois entdeckt, sind durch einen äusserst aromatischen Geruch ausgezeichnet, und versprechen, wenn sie anders sich in grösserer Menge werden darstellen lassen, der Parfümerie neue Materialien zu liefern. *(Ann. der Chem. u. Pharm. Bd. 81. p. 87—93.)* *G.*

Ueber Azobenzid und Seminaphthalidin.

Azobenzid verwandelt sich leicht in Benzidin, wenn man seine weingeistige Lösung mit schwefliger Säure behandelt; es schlägt sich dabei das fast unlösliche schwefelsaure Salz der Base nieder.

Das Azoxybenzid verwandelt sich leicht in Benzidin bei der Behandlung seiner weingeistigen Lösung mit reducirenden Mitteln.

Das Seminaphthalidin hat N. Zinin vollständig farblos dargestellt und zwar durch wiederholte abwechselnde Krystallisation aus Weingeist und Wasser. Die langen nadelförmigen Krystalle sind sehr glänzend, wenn sie aus Weingeist anschiessen. Das schwefelsaure Salz dieser Base ist schwerer löslich in Wasser, als die Base selbst; es krystallisirt in kleinen schuppigen Krystallen von weisser Farbe. Bei der Analyse gab es 38,20 Proc. Schwefelsäure; die Formel:

$$C^{10}H^5N, 5HO^4$$

verlangt 38,28 Proc. Die kupferrothe Färbung der Base rührte von einer geringen Beimischung eines anderen bräunlich-rothen Körpers her, der in Weingeist viel leichter löslich ist, als das Seminaphthalidin. Aus wässeriger Lösung krystallisirt dieser färbende Stoff in ganz feinen matten Nadeln, welche beim Erhitzen in einem Glasröhrchen erst zu einer rothen Flüssigkeit schmelzen und dann unter theilweiser Zersetzung destilliren, aber nicht verpuffen. *(Bull. de St. Petersb. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 44.)*

B.

Hämatologische Untersuchung.

Lecanu hat Versuche angestellt, den Ursprung des Fibrins nachzuweisen; ferner die Blutkörperchen vollständig vom Blutserum zu trennen, und endlich hat er eine Analyse von reinen Blutkörperchen angestellt.

Wenn man das Blut, das aus der Vene eines Menschen abgelassen wird, unmittelbar in eine Auflösung von Glaubersalz fliessen lässt, oder ebenso mit Rinder- oder Hammelblut verfahrt, so erhält man, wenn man durch Papier filtrirt, die Blutkörperchen auf dem Filter, während das salzhaltige Serum hindurchläuft und klar bleibt, so lange es nicht in Fäulniss übergeht.

Wird es aber mit dem 7- bis 8fachen Volumen Wasser verdünnt, so verwandelt es sich sogleich in eine zitternde Masse, die, wenn man sie auf ein leinenes Seihetuch giesst, eine eiweisshaltige Flüssigkeit ablaufen lässt, sich dann in eine Art Schleim verwandelt, und endlich, wenn man sie ausgedrückt hat, farbloses und durchsichtiges Fibrin hinterlässt.

Hat man die Blutkörperchen mit dem Salzwasser gewaschen, so liefern sie kein Fibrin mehr. Dieser Versuch, den man leicht zu jeder Zeit und überall wiederholen kann, liefert in einer einzigen Operation mehrere Grammen Fibrin, und Lecanu glaubt hieraus folgende Schlüsse ziehen zu können.

Das Blutfibrin, welches sich freiwillig oder durch Schlagen coagulirt, hat ähnliche Formen, wie die Entzündungskruste, und die falschen Membranen im Croup kommen einzig und allein von dem flüssigen Theile des Blutes her. Die Blutkörperchen von Blut, das freiwillig coagulirte oder geschlagen wurde, stellen die rothen Blutkörperchen des lebenden Blutes von Thieren der höheren Classen, ohne Modification in ihrer Zusammensetzung, dar. Andererseits stellt das Serum vom einen wie vom andern Fibrin den flüssigen Theil dar. Das Erscheinen der Inflammationskruste kann unter gewissen Bedingungen mit der Gegenwart einer normalen Portion Fibrins im Blute zusammenfallen, vorausgesetzt, dass die Quantität Wassers in einem gewissen Verhältnisse vermehrt ist. Durch fortgesetztes Waschen mit Wasser, worin man Glaubersalz aufgelöst hat, befreit man die Blutkörperchen von der serösen Flüssigkeit, worin sie während der Lebenszeit vertheilt waren, bis zu dem Grade, dass die Abwaschwasser nicht allein aufhören, sich bei der Temperatur der Siedhitze zu trüben, niedergeschlagen zu werden durch Sal-

petersäure, Quecksilberchlorid und Tannin, sondern auch, dass man nach dem Abdampfen einen Rückstand erhält, der sich durch Glühen nicht mehr schwärzt.

Wenn man nun reines Wasser auf die Blutkörperchen einwirken lässt, die sich in der Salzlauge vollständig erhielten, so werden sie fast unmittelbar zerstört, das Wasser geht durch das Filter roth hindurch und enthält Hämatosin, eiweissartige Materien und andere.

Die reinen Blutkörperchen enthalten Extractivstoffe, Fette, Salze, Eiweiss, die sich durch nichts von denen des Blutserums unterscheiden. Sie enthalten ferner das Globulin, eine eigenthümliche eiweissartige Masse, die sich auszeichnet durch ihre Löslichkeit in siedendem Alkohol von 20°, durch die Eigenthümlichkeit, mit Wasser eine Auflösung zu bilden. Ein solches Eiweiss findet man nicht in dem Blutserum und nicht in den Eiern. Die Blutkörperchen enthalten ferner einen fibrinartigen Stoff, der vom gewöhnlichen Fibrin verschieden ist; seine Gestaltung zu einem kleinen häutigen Säckchen, sein perlmutterartiges Ansehen, seine entschiedene Beständigkeit gegen die Einwirkung der kaustischen Alkalien lassen glauben, dass es die wahre Substanz der Hüllen ist. Die Blutkörperchen enthalten ferner das Hämatosin, oder einen eigenthümlichen Farbstoff, worin Eisen enthalten ist, welches ein wenig mehr als 2 Proc. von den getrockneten Blutkörperchen ausmacht. Die Gegenwart des Wassers in den Blutkörperchen, die man bis jetzt bloss gefolgert hat, weil sich daraus alle die Erscheinungen erklären lassen, welche sich während der Circulation darbieten, lässt sich durch den Versuch nachweisen. Denn von dem Augenblicke an, wo das mit Glaubersalz gesättigte Wasser alles Serum von den Blutkörperchen abgespült hat, ohne dass sie an ihrer Substanz dadurch gelitten haben, muss natürlicher Weise, wenn die Blutkörperchen wirklich Wasser enthalten, das zu ihrer Constitution gehört, nach dem Trocknen derselben ein Wasserverlust gefunden werden, der mehr ausmacht, als die Menge Salzwasser, die nach dem Auswaschen den Blutkörperchen anhängt. Diese Menge des anhängenden Wassers lässt sich aber durch die Quantität Glaubersalz, die man in der eingetrockneten Masse findet, bestimmen. Im Mittel enthalten die Blutkörperchen aus Rindsblut $1/3$ ihres Gewichts Wasser.

Das Wasser, Eiweiss, die Extractivstoffe, Fette und Salze, die man darin findet, müssen im Innern der Blutkörperchen ein wahres Serum bilden, woraus ihr Hämatosin und ihr Globulin sich mit Wasser verbindet oder vielleicht flüssig

wird, in der Weise, dass man sie sich vielleicht wie kleine Flaschen vorstellen kann, deren Wände, in Verbindung mit speciellen Stoffen, einen Theil von denen einschliessen, welche auch das äussere Serum enthält. Hierdurch werden auch somit die Muthmaassungen von Dumas und Prevost bestätigt, nach welchen das Wasser nur in Gestalt von Serum im Blute enthalten sein soll. *(Compt. rend. T. 25. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 45.)* *B.*

Ueber Albumin und Casein.

N. Lieberhuhn hat über diese Stoffe nicht bloss das bisher Bekannte kritisch zusammengestellt, sondern auch viele Untersuchungen über dieselben angestellt. Aus diesen geht nun hervor, dass sich durch Behandlung einer Eiweisslösung mit Aetzkalilauge in der Kälte eine elastische gallertartige Substanz bildet, welche er Kalialbuminat nennt. Hat man diese mit Wasser ausgewaschen, so löst sich der Rückstand in kochendem Wasser und Weingeist leicht auf. Die Salze des Eiweisses lassen sich aus der neutralen Lösung darstellen, und gegen Reagentien verhält sie sich wie lösliches Casein. Dieselbe Substanz erhält man, wenn eben aus dem Organismus kommende Milch durch Aether gefällt und der Niederschlag an der Luft getrocknet wird. Natronalbuminat aus dem Blute und Globulinalbuminat aus der Krystalllinse verhalten sich gleichfalls so. Alle diese Stoffe bilden beim Kochen Häute durch Zerfallen in Casein und Alkali, wie dies die Milch thut. Die Milch, welche einige Zeit an der Luft gestanden, liefert das in den Lehrbüchern beschriebene lösliche Casein. Diesem verhält sich gleich der aus dem durch Zersetzung mit Milch- oder Phosphorsäure aus dem Kalialbuminat mit kaltem Wasser ausgezogene Niederschlag. Das lösliche Casein ist nach ihm ein Zersetzungsproduct und kommt im Organismus nie vor. Ob Albumin und Casein identisch sind, hängt nach ihm noch von der Schwefelbestimmung des letzteren ab. Phosphor enthalten beide Körper nicht. *(Poggend. Annal. 1852. No. 6. p. 298—309.)* *Mr.*

Substitut der Leiter in den Officinen.

Obgleich die in neuerer Zeit eingerichteten Officinen, wenn das Local nur einigermaassen geräumig ist, mit nur mässig hohen Regalen versehen sind, so war eine kleine Leiter doch nicht gut zu entbehren. Das Hin- und Hertragen, wobei oft die Knöpfe der Kästen abgestossen wurden, war mir oft zum Aerger, und ich liess mir endlich eine Zange aus Eisendraht, von der Stärke einer Schreibfeder, anfertigen, welche mir nun die besten Dienste leistet. Sie ist gegen 3 Fuss Leipz. lang, die obere Stelle, die Zange, womit die Gefässe gefasst werden, ist halb kreisförmig gebogen und mit Leder stark umnäht. Die beiden neben einander liegenden Drähte drehen sich beim Druck der Hand um ihre Axe und die Zange fasst zu. Die obere Stelle, die Hand, ist geöffnet und so weit auseinander stehend, als die grössten Gefässe es verlangen, und wird dieses nicht durch eine Feder, sondern durch ein Kautschukband bewirkt. Eine deutliche Beschreibung ist schwer zu geben, doch stehe ich gern zu Diensten und kann die Zange für 18 bis 20 Groschen besorgen. *Rebling.*

Helm aus Weissblech auf Destillirblasen.

Ich habe mir vor Jahren einen solchen machen lassen, und da er sich sehr gut bewährt hat, weder gerostet ist, noch seine Gestalt verloren hat, so glaube ich meine Collegen damit bekannt machen zu müssen. Wie leicht ein zinnerner verbogen wird, wie theuer er zu stehen kommt, weiss wohl Jeder aus Erfahrung, und wird der blecherne nach jedesmaligem Gebrauche sogleich gut ausgetrocknet, so rostet er nicht. Um das Austrocknen leicht zu bewerkstelligen, muss natürlich die Oeffnung so weit sein, dass man die mit einem Tuche umwundene Hand bequem einführen kann. Was die Gestalt des Helms betrifft, so habe ich die in älterer Zeit gebräuchliche Form des gläsernen Helms hervorgesucht, wodurch die durch die Luft abgekühlten, an der Seitenwand herabfliessenden Dünste nicht wieder zurück in die Blase fliessen können. *Rebling.*

Kühlapparat.

Ich habe früher viel darüber nachgedacht und mir Mühe gegeben, eine gute Abkühlung zu construiren, bis Liebig und Andere durch zweckmässige Apparate das schlechte Kühlfass verdrängten. Der Liebig'sche Apparat genügt mir in so fern nicht, als das Rohr, wodurch die Dämpfe gehen, vom Wasser eingeschlossen und fest in ein Rohr eingekittet ist. Springt diese Röhre, so muss der Apparat auseinander genommen und wieder umgearbeitet werden.

Ich habe zwei verschiedenartig construirte Kühler, den einen für Spiritus und destillirte Wässer, den andern für Säuren, Aether u. s. w. Der erstere grössere ist von Weissblech, und habe ich diesen schon acht Jahre im Gebrauch, ohne dass er gerostet oder einer Reparatur unterworfen gewesen ist; er vertritt so vollständig das kupferne, mit Zinnröhren und Schrauben versehene Kühlfass, er ist so wohlfeil und so leicht zu handhaben, dass mir die Bekanntmachung desselben nicht unwichtig erscheint. Ich war früher sehr gegen Weissblech, was so leicht durch Rost zerfressen wird; beobachtet man aber nur das Eine, das Metall nach dem Gebrauche bestens mit einem Tuche abzutrocknen, so wird der Apparat lange halten. Die Schrauben des zinnernen Kühlers schliessen nur kurze Zeit und müssen sehr sorgfältig behandelt werden, da der geringste Stoss sie fehlerhaft macht. Diese Schrauben zu befestigen, war meine wichtigste Aufgabe.

Die Grösse des Kühlers richtet sich nach der Grösse der Destillirblase; fasst letztere circa 30 Quart, so genügt ein Kühler, welcher 2¼ Fuss Leipz. hoch ist und 6¼ Zoll im Durchmesser hat.

Der Apparat besteht aus zwei ineinander steckenden Cylindern von obiger Dimension. Der innere dient zum Abkühlen und hat oben,

1¼ Zoll vom Rande, eine Röhre, wodurch das warm gewordene Kühlwasser abfliesst. Die Abkühlung geschieht nur durch den innern Cylinder, nicht von Aussen. Der innere Cylinder ist nur wenig enger, als der äussere, so dass kaum ⅛ Zoll rund herum Spielraum für die Dämpfe bleibt. Zur bessern Verständigung gebe ich hier die Zeichnungen.

Der innere Cylinder kann, weil er rund ist, natürlich beliebig gedreht werden, so dass das Rohr für das abfliessende Kühlwasser dahin gerichtet wird, wohin es bequem abgeleitet werden kann. Die Fugen

werden mit durch Kleister bestrichenem Papier verklebt. Als Wasserbehälter, woraus kaltes Wasser in den Kühler fliesst, nimmt man ein mehr flaches Gefäss, von nicht zu kleinen Dimensionen.

Zum Kühler für Säuren u. dergl. genügen mir vollkommen die gut gekühlten gewöhnlichen Röhren von starkem Glase, welche jede Glashütte um einige Groschen liefert. Ich habe deren einige von 1 Fuss bis zu 3 Fuss Länge. Die Weite letzterer muss aber wenigstens ¾ Zoll betragen und das eine Ende, worin der Retortenhals einmünden soll, muss sich kegelförmig erweitern.

Durch diese einfachen und weiten Röhren würden aber die Dämpfe bei starker Feuerung schlecht abgekühlt durchgehen, und um dieses

zu verhüten, nimmt man eine andere, etwas engere, an einem Ende zugeschmolzene Glasröhre und bringt diese in die erstere weite, so dass das zugeschmolzene Ende nach oben kommt. Damit diese Röhre, welche den innern schädlichen Raum ausfüllt, jedoch in die Mitte zu liegen kommt, so dass noch rund umher Spielraum für die Dämpfe bleibt, so schmelze man je 3 Glastropfen mit Hülfe des Löthrohrs an die Enden der innern Röhre. Hat man die Röhre an die Retorte gefügt und an ein *Stativ* befestigt, so umlege man die Röhre mit Papier und kühle *sie* durch darauffliessendes Wasser ab. *Rebling.*

Sandbad.

Bei Destillationen aus Retorten in der Capelle wird, um die zu starke Erhitzung am Boden zu mässigen und mit der an den Seitenwänden in Uebereinstimmung zu bringen, der Sand unter der Retorte einige Zoll stark eingetragen. Trotz dem, wegen der guten Wärmeleitung des Sandes, hilft es bei anhaltender Feuerung wenig; mit dem besten Erfolg habe ich mich immer des Asbestes bedient, weil dieser die Wärme schlecht leitet. Unter die Retorte bringe ich den Asbest, an die Seitenwände Sand, und die Destillation geht dann gut von Statten. Statt der gegossenen Capellen gebrauche ich die aus starkem Eisenblech geschlagenen, nur müssen sie, wenn sie Tiefe haben sollen, aus zwei Stücken gefertigt sein Der Boden wird aus einem Stücke durch Schlagen flach gewölbt und die Seitenwände durch einen umgeschlagenen Rand damit verbunden. Diese dünnen Capellen haben den grossen Vortheil, dass wenn das Feuer gemässigt oder weggenommen, die Hitze nur wenige Minuten darauf nachlässt. Wer weiss nicht, dass die oft fingerdicken Capellen, sind sie einmal durch unvorsichtiges Feuern heiss geworden, den Arbeiter ganz hülflos lassen.

Rebling.

Erzeugung positiver directer Bilder auf Glas.

Nach A. Martin bereitet man ein Collodium durch Auflösen von 1 Th. Schiessbaumwolle, 120 Th. Aether und 60 Th. Alkohol, fügt das Jodsilber hinzu, welches man bereitet, indem man 1 Th. salpetersaures Silber, in 20 Th. Alkohol gelöst, durch Jodammonium fällt. Die Schiessbaumwolle wird bereitet aus 2 Th. Baumwolle, 50 Th. Salpeter und 100 Th. Schwefelsäure.

Die Glasplatte wird auf gewöhnliche Weise mit einem dünnen Ueberzuge von diesem Collodium versehen, getrocknet und in ein Bad eingetaucht, das man aus 12 Th. destillirtem Wasser, 1 Th. salpetersaurem Silber und ½ Th. Salpetersäure bereitet. Das Uebrige geschieht wie gewöhnlich. Nachdem das Bild aufgenommen ist, taucht man die Platte in eine Lösung von Eisenvitriol und wäscht sie sorgfältig ab.

Das Bild ist bis jetzt negativ; man taucht es nun in ein Bad von Cyansilber-Cyankalium, worauf das Bild sogleich vollständig und positiv erscheint. Man wäscht es, überzieht es mit Dextrin, trocknet und rahmt es über einem Grunde von schwarzem Sammet ein. Das Bad der Cyanüre, welches A. Martin anwendet, besteht aus 1 Liter Wasser, 25 Grm Cyankalium und 4 Gran salpetersaurem Silber. *(Compt. rend. T. 25. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 45.)* B.

IV. Literatur und Kritik.

Handbuch der anorganischen Chemie von Leopold Gmelin, Geh. Rath und Professor in Heidelberg. 5te Auflage. Mit aus dem Englischen des Dr. Watts übersetzten und eigenen Zusätzen bis auf die neueste Zeit ergänzt von Dr. K. List in Göttingen. Heidelberg 1852 Universitäts-Buchhandlung von Karl Winter.

Durch diese neue und zwar in so kurzer Zeit besorgte Auflage des berühmten Gmelin'schen Werkes, dem kein anderes in der ganzen chemischen Literatur vergleichbar ist, hat der verdienstvolle Herr Verleger einem in der That vorhandenen Bedürfnisse abgeholfen. Durch blosse Supplementhefte hätten die Lücken, welche seit dem Erscheinen der 4ten Auflage entstehen mussten, bei weitem nicht so zweckmässig ausgefüllt werden können, wie es in den beiden uns vorliegenden Bänden geschehen ist. Der 3te Band wird einer brieflichen Mittheilung zufolge binnen Kurzem nachfolgen, und so wird man in diesen drei Banden ein vollständiges Abbild des dermaligen Zustandes und Umfanges der unorganischen Chemie vor sich haben

Bekannt genug ist, dass dieses Handbuch, das auch in der neuen Ausgabe vollständig seinen Charakter bewahrt hat, keine sogenannten Illustrationen enthält. Aber nicht allein dadurch, sondern auch durch seine ganze Tendenz, seine Anordnung und seinen Styl ist dieses Werk von allen neueren Hand- und Lehrbüchern der Chemie verschieden. Es ist ein vollständiges Wörterbuch, aber nicht alphabetisch, sondern streng systematisch geordnet und im streng didaktischen Style geschrieben. Die Angaben über das Vorkommen, die Darstellung und die Eigenschaften der Körper sind in rein objectiver Haltung einfach und gedrängt, aber in wahrhaft kunstvoller Weise an einander gereihet, und zwar wo die Kritik hinreichte, mit steter Benutzung derselben, wo sie nicht zureichte, mit Angabe der Widersprüche. Aus diesen Gründen ist das Gmelin'sche Handbuch freilich nicht geeignet zu einer lange andauernden Lectüre; aber ganz unentbehrlich ist es dem, der sich belehren will, wie weit die Wissenschaft in ihren einzelnen Parthien vorgedrungen ist und welches Feld sie erobert hat. Dadurch, dass die reichhaltigste Literatur in diesem Werke festgehalten worden ist, wird dasselbe für immer seinen unschätzbaren Werth behalten; denn es repräsentirt die historische Entwickelung unserer Wissenschaft mit hoher Vollendung, wie kein anderes existirendes Werk über Chemie.

Alles das ist freilich aus den früheren, besonders der 4ten Auflage bekannt genug und von den ausgezeichnetsten und gelehrtesten Chemikern hinlänglich hervorgehoben worden. Indessen konnte auch Referent seine früher schon ausgesprochene Meinung und sein Urtheil

über dieses bedeutende chemische Werk hier wohl wiederholen, um zugleich hinzuzufügen, dass die **über zwanzig Bogen** betragenden, hinlänglich markirten Einschaltungen des englischen Uebersetzers und des deutschen Bearbeiters ganz in Uebereinstimmung mit dem Grundtexte hinzugefügt worden sind. Da die in dem Werke befolgte Nomenclatur, so weit dieses möglich war, beibehalten, und da auch im Satz und Druck keine Veränderung, mit Ausnahme einer noch ökonomischeren Benutzung des Raumes, vorgenommen worden ist: so erscheint auf den ersten Blick diese Auflage von der vierten kaum verschieden. Allein bei einer Vergleichung beider wird man wahrnehmen, dass alle neueren Erfahrungen sorgfältig nachgetragen sind. Dass übrigens das Werk blieb wie es war, darauf hatte der um seine Wissenschaft und besonders um die chemische Gelehrsamkeit in so hohem Grade verdiente Verf. ein volles Recht. Zwar ist richtig, dass die von **Gmelin** angewendete Terminologie nicht durchweg mehr diejenige ist, welche von den meisten jetzt schreibenden Chemikern benutzt wird. Hätte aber auch der Verf. sich von der Zweckmässigkeit oder Nothwendigkeit einer desfallsigen Aenderung überzeugt, so hätte diese Umänderung leicht eine grössere Arbeit verursacht, als der betagte und durch Krankheitsunfälle angegriffene Hr. Verf. hätte überwältigen mögen. Es wird ihm Freude gewähren, dass jüngere Kräfte und die grossen Opfer des wackern Verlegers es möglich machten, sein Werk, dem er einen sehr grossen Theil seines fleissigen und thätigen Lebens gewidmet hat, verjüngt vor sich zu sehen.

H. Wackenroder.

Handbuch der organischen Chemie von Leopold Gmelin, Geh. Rath und Professor in Heidelberg. Vierte umgearbeitete und vermehrte Auflage. Heidelberg, Universitäts-Buchhandlung von Karl Winter. 2 Bde. 1846—1852.

Die beiden bis jetzt erschienenen Bände der organischen Chemie bilden den vierten und fünften Band der 4ten Auflage des Handbuchs der Chemie von demselben Verf. Ein dritter Band nebst dem Register ist noch in Aussicht gestellt und wird hoffentlich bald erscheinen. Da die erste Lieferung davon schon im Jahre 1846 herauskam, so ist leicht zu ermessen, dass bis zur jüngst erfolgten Vollendung des zweiten Bandes viele Lücken entstanden sein müssen, welche aber durch eine Ueberarbeitung des ganzen Werkes, wie sie bei dem Handbuche der anorganischen Chemie gerade jetzt erfolgt, am leichtesten ausgefüllt werden können.

Das Handbuch der organischen Chemie zeugt noch mehr als das der anorganischen Chemie von dem eminenten Talente, von dem ungeheuren Fleisse und der seltensten Ausdauer des Verf., die Ausbeute der Bestrebungen aller im Gebiete der organischen Chemie jetzt thätigen Chemiker — und deren Anzahl ist bekanntlich nicht klein — in einen Rahmen zusammenzufassen und dem erstaunenden Leser in systematischem Zusammenhange vorzuführen. Wenn **Berzelius** dieses Werk jetzt sähe, so würde er mit noch grösserer Bewunderung davon sprechen müssen, als er dieses früher in Betreff der dritten Auflage that. Kein Werk der neuesten chemischen Literatur des In- und Auslandes dürfte gefunden werden, das alles bekannte Wissen

in diesem Bereiche so vollständig darbietet, als eben dieses Musterwerk des Fleisses eines der ersten deutschen Gelehrten.

Dass der Verf. sein Werk weder beginnen, noch durchführen konnte, wenn er nicht einem festen Systeme sich anschloss, ist ausser Zweifel. Er wählte die Kerntheorie von Laurent und führte dieselbe noch weiter aus, als Gerhardt. Er spricht sich über die Veranlassung und die Gründe dazu auf pag. 23 und 24 des ersten Bandes aus. Man findet darin den Scharfsinn und die logische Ordnung, die alle Erörterungen Gmelin's so sehr auszeichnen. Es ist kaum möglich, ihm nicht beizustimmen, und dennoch möchte man wünschen, der Herr Verfasser sei einmal inconsequent geworden und hätte sich bei Ausführung des Werkes, selbst gegen seine Ueberzeugung, der Radicaltheorie angeschlossen. Es wäre das eine Concession für den Leser gewesen, die auch ihren Nutzen gehabt hätte, wenn man auch nicht bezweifeln kann, dass auf dem Boden der Wissenschaft nur der Schriftsteller und nicht der Leser den Reigen zu führen hat. Der gegenwärtige Zustand der organischen Chemie ist freilich nur ein provisorischer, eine Phase, die sich bald wandeln wird. Jedermann fühlt das. Ein Versuch, diese Wandelung herbeizuführen, ist schon der Mühe werth, der Erfolg aber zweifelhaft; denn auch die Zeit hat ihre Berechtigung, die ihr nicht entzogen werden kann.

In unmittelbarem Zusammenhange mit der Kerntheorie stand auch die Bildung einer neuen Terminologie, der Ausdruck der Theorie selbst. Und das eben ist ein Hinderniss bei Benutzung des trefflichen Gmelin'schen Werkes. Die Vorschläge für eine neue chemische Nomenclatur (p. 131—135), so sinnreich sie auch sind, dürften auf vielerlei Schwierigkeiten stossen, von denen eine der grössten die zu sein scheint, dass die Namen aus keiner Sprache entnommen worden, sondern nur, wie algebraische Zeichen, Grössen ausdrücken, mithin ganz besondere Sprachzeichen sind, also eine vollständige Uebersetzung der Zeichensprache in Wortzeichen, z. B. $KO, SO^3 + MgO, SO^3$ = Patan-Talkan-ejafin; oder $2 NaO, Aq + PO^5 + 24 aq$ = Jenatan-Alan-Apun-Weso. Da nun aber das Gedächtniss auf diese Weise gar keinen Anhaltepunct in irgend einer Sprache findet, so würde vorausgesetzt werden müssen, dass der Chemiker eine besondere Zahlensprache zu erlernen habe, von der er erst die Uebersetzung liefern müsste, um auch dem grösseren Publicum verständlich zu werden.

Man kann damit einigermaassen parallelisiren den Versuch des berühmten Mohs, der in die Mineralogie neue systematische Namen einzuführen versuchte, wie z. B. brachytyper Parachrosbaryt (Spatheisenstein), makrotyper Parachrosbaryt (Rhodochrosit), trapezoidaler Kuphonspath (Leuzit) u. s. w. Die grossen Verdienste des deutschen Mineralogen sind anerkannt; die von ihm auf ein System gegründeten Namen mussten aber mit der Umwälzung der Mineralsysteme zugleich ausser Gebrauch kommen.

Da indessen in dem Gmelin'schen Buche selbst hauptsächlich nur bei der Classification und in den Ueberschriften Gebrauch davon gemacht worden ist, z. B. Chlorvinafer = Chloräthyl; Kohlenvinester = Kohlensäureäther; Essigformester = essigsaures Methyloxyd; auch vielfältig die gebräuchlichen Namen ganz beibehalten wurden: so wird daraus auch für diejenigen, die sich nicht ganz in die Nomenclatur Gmelin's vertiefen wollen, keine grosse Störung erwachsen, sobald ein vollständiges Synonymen-Register erst geliefert sein wird. Dieses ist denn auch mit dem dritten und letzten Bande zu liefern versprochen.

Und dass dieser Band binnen Kurzem erscheinen möge, da für denselben, dem Vernehmen nach, die Materialien vorbereitet sind, entspricht gewiss dem Wunsche der zahlreichen Verehrer des Buches eben so sehr, als dem des Referenten selbst. Erst aus einem Register wird ein Jeder den ausserordentlichen Umfang und die Wichtigkeit dieses Werkes deutlich erkennen können, während vorläufig nur eine genaue Bekanntschaft mit dem Buche es möglich macht, dieselben wahrzunehmen. Die Trefflichkeit und Correctheit des Druckes sind in diesen beiden Bänden des Gmelin'schen Handbuches dieselben, wie in den drei vorangegangenen über die unorganische Chemie.

H. Wackenroder.

Vollständiges Taschenbuch der chemischen Technologie, zur schnellen Uebersicht bearbeitet von Dr. J. Gottlieb, Professor am Joanneum in Gratz. Mit 36 in den Text gedruckten Holzschnitten. Leipzig 1852. Rengersche Buchhandlung (Oscar Banckwitz). 8. XII und 760 S.

Der Verfasser hat sich die Aufgabe gestellt, eine möglichst gedrängte und dem neuesten Standpuncte der Wissenschaft entsprechende Darstellung der chemischen Technologie zu liefern. Tüchtige Kenntniss der theoretischen Chemie wird vorausgesetzt. Die Benutzung grösserer Werke soll nur erleichtert, nicht überflüssig gemacht werden. Besonders zur Repetition und zum schnellen Nachschlagen wird das Buch mit Vortheil benutzt werden. Die Darstellung ist kurz und doch deutlich, die Eintheilung einfach und übersichtlich und das Auffinden des Gesuchten durch das gegebene Inhaltsverzeichniss und Register leicht gemacht. Die Anordnung des Stoffes ist kurz folgende:

Die Einleitung bilden die Brennstoffe und ihre Verwendung; erstere werden nach den Aggregatzuständen eingetheilt, und besonders die festen Brennmaterialien, als die wichtigsten, einer ausführlichen Besprechung unterworfen. Sie zerfallen in natürliche: Holz, Torf, Braun- und Steinkohlen, und künstliche: Holzkohle, Torfkohle, Coaks. Ueber die Heizkraft der Brennstoffe wird das Wichtigste angeführt; dann folgt die Benutzung derselben, die Beschreibung der verschiedenen Oefen. Mehrere derselben werden in der Lehre von den chemischen Operationen beschrieben und durch gute Holzschnitte anschaulich gemacht. Die einzelnen Abschnitte dieses Capitels enthalten das Auslaugen, Abdampfen, Destilliren, Sublimiren, Schmelzen, Saigern, Rösten und Calciniren. Den Anfang der speciellen chemischen Technologie bildet die Lehre von den nicht-metallischen Elementen, alle durch ihre Anwendung wichtigen einfachen Stoffe dieser Art und ihre Verbindungen enthaltend. Sehr gut sind die theoretischen Erläuterungen, welche der Verf. über den Process der Schwefelsäurebereitung giebt. Dann werden die Verbindungen der Metalle abgehandelt, unter ihnen zuerst das Chlornatrium. Der Verf. geht zu weit, wenn er behauptet, dass jedes Quell-, Brunnen- und Flusswasser merkliche Mengen davon enthalte. Bei der Beschreibung des Eindampfens der Salpeterrohlauge (S. 99) ist vergessen worden anzuführen, wie viel Theile Chlorkalium sich bei 0° in 100 Th. Wasser lösen. Ein eigenes Capitel ist den Silicaten gewidmet; nachdem in der Einleitung ihre allgemeinen Eigenschaften besprochen worden sind, wird von ihrer

technischen Anwendung gehandelt. Eine kurze Erwähnung finden Kieselfeuchtigkeit und Wasserglas; dann folgt ein ausführlicher Aufsatz über Glas und Thon, während die Schlacken bei der Metallurgie erörtert werden. Die Smalte wird beim Glase, das Ultramarin beim Thon abgehandelt Den Beschluss der Lehre von den Silicaten bildet der hydraulische Kalk. Nach einer kurzen Einleitung in die chemische Metallurgie beginnt deren specieller Theil mit der Lehre vom Eisen, welche sehr ausführlich und gut, mit Rücksicht auf alle neueren Untersuchungen, dargestellt ist Die Draht- und Blechbereitung ist nicht aufgenommen worden. Ebenso vermissen wir eine Beschreibung der Anwendung des Bleies, Kupfers, Silbers und Goldes. Uebrigens sind diese Metalle gut und mit Berücksichtigung der neuerlichen Verbesserungen der Hüttenprocesse abgehandelt worden. Unbegreiflich ist es uns aber, wie der Verf. in einem Werke über chemische Technologie das so höchst wichtige Platin vergessen konnte. Mit den Legirungen beschliesst er die Lehre von den Metallen.

Dann folgen die Cyanverbindungen, gewissermaassen eine Uebergangsgruppe zur organischen Chemie. Von den eigentlich organischen Stoffen werden zuerst die Fette abgehandelt. Hieran schliesst sich die Lehre von der Verseifung und von der Vorbereitung der Fette für ihre Anwendung als Leuchtmaterial. Darauf werden die in Organismen allgemeiner verbreiteten Stoffe abgehandelt: Zucker, Gummi, Stärkmehl, Pflanzenzellstoff, die Gerbstoffe und die sogenannten Proteinstoffe. An die Lehre von den leimgebenden Geweben schliesst sich die Theorie der Gerberei. Das folgende Capitel handelt von den ätherischen Oelen, Harzen und Balsamen. Darauf folgen die Farbstoffe und ihre Anwendung zur Färberei und zum Zeugdruck; dann die Lehre von der Fäulniss, Gährung und Verwesung, ihren Producten und den ihnen entgegenwirkenden Mitteln. Das letzte Capitel behandelt die trockne Destillation und die dadurch erzeugten Substanzen. Unter den organischen Säuren, welche sehr passend im Anschluss an verschiedene Capitel behandelt sind, vermissen wir die Citronensäure. Von den Proben, denen ein Anhang gewidmet ist, fehlt die Gold- und Silberprobe.

Bisweilen finden sich Nachlässigkeiten im Styl; so S. 57: Chlorwasserstoffsäure ist das vom Wasser absorbirte Gas der genannten Verbindung, welches (?) eine grosse Verwandtschaft zu demselben (?) äussert und bei mittlerer Temperatur 480 Raumtheile Gas aufnimmt. S. 64: Schwefelsäure entzieht dem phosphorsauren Kalke, wenn sie in hinreichender Menge zugesetzt wird, unter Bildung von Gyps denselben (?) vollständig. S. 78: Die Mutterlaugen davon werden gewöhnlich wieder in die See zurückfliessen gelassen. S. 302: — — in Auslaugebottiche schafft, in welchen heisse Kochsalzlösung das theils beim Rösten schon gebildete, theils sich unter Vermittelung von Kochsalzlösung und Kupferchlorür erzeugende Chlorsilber aufnimmt und nach ihrem Abfliessen in mit Cementkupfer beschickte Gefässe unter Bildung von Kupferchlorid (als metallisches Silber) fallen lässt.

Die Verlagsbuchhandlung hat das Werk gut ausgestattet.

Dr. H. Bley.

Der Führer in die unorganische Chemie. Mit besonderer Berücksichtigung ihrer Beziehungen zur Pharmacie, Medicin und Toxikologie. Von Dr. Heinrich Hirzel, Privatdocent der Chemie an der Universität zu Leipzig, Assistent am Kühn'schen Laboratorium daselbst u. s. w. Nebst 69 in den Text gedruckten, erläuternden Schemas, einem analytischen Anhange und einem alphabetischen Register. Leipzig, Verlag von Hermann Bethmann. 1852. 8. VI u. 574 S.

Bei dem Umfange, den jetzt die Chemie als Wissenschaft einnimmt, wird es immer mehr Bedürfniss, das Wesentliche kurz und übersichtlich zusammengestellt vor sich zu haben, um dies als Leitfaden für das Studium benutzen zu können. Diesen Zweck hat der Verfasser des hier angezeigten Werkes bei der Ausarbeitung desselben vor Augen gehabt und das Werkchen deshalb einen Führer in die unorganische Chemie genannt; ich glaube aber auch noch hinzusetzen zu müssen, dass er diesen Zweck erreicht hat. Wenn auch der befolgten Anordnung wegen das Buch vorzüglich den in Leipzig Studirenden empfohlen werden muss, so ist es doch auch jedem andern Anfänger zu empfehlen; denn es sind nicht nur die einzelnen Stoffe und deren Verbindungen sehr klar abgehandelt und besprochen, sondern es lernt derselbe auch eine andere als die gewöhnlich gebräuchliche, in ihrer Auffassung aber logisch und consequent durchgeführte Anordnung der Elemente und ihrer Verbindungen dadurch kennen.

Das Werkchen zerfällt in drei Hauptabschnitte: in den allgemeinen Theil oder die Einleitung, welche den Leser mit den unerlässlichen Vorkenntnissen zum Studium der Chemie bekannt machen soll; in den speciellen Theil, der die Lehre von den Elementen und ihren Verbindungen enthält, und in den analytischen Theil, der in alphabetischer Ordnung die Elemente und ihre Verbindungen in den hervorstechendsten Wirkungen gegen einander (Reactionen) aufführt und uns so deren Erkennen und Reinheit lehrt.

In der Einleitung wird zuerst der Begriff der Chemie entwickelt, dann die Anziehung erst als Cohäsion, Gravität und Adhäsion, und endlich als chemische Anziehungskraft besprochen; wie ganz von selbst entwickelt der Verf. Eines aus dem Andern und behandelt so hierbei die Proportionslehre, die Atomtheorie, das spec. Gewicht etc., und giebt endlich eine Tabelle der Elemente, so wie der Zeichen, Aequivalente und spec. Gewichte derselben. Nun geht er zu den Formverhältnissen der festen Körper über und entwickelt die Lehre von der Krystallographie nach Naumann, dann die Lehre des Dimorphismus, Amorphismus, der verschiedenen Modificationen und des Isomorphismus, wobei durch schlagende Beispiele das Gesagte verdeutlicht wird.

Der Verf. geht nun zu den chemischen Eigenschaften der Körper und der Constitution ihrer Verbindungen über, führt an, dass man dieselben in saure, basische und indifferente eintheile, entwickelt aber gleichzeitig, wie schwankend diese Eintheilung sei.

Säuren sind nach ihm binäre Verbindungen, die geneigt sind, mit den ihnen chemisch entgegengesetzten Körpern Verbindungen einzugehen, wodurch der saure Geschmack und die Eigenschaft, blaues Lackmuspapier zu röthen, aufgehoben wird. Säuren bilden namentlich

der Sauerstoff, Sauerstoffsäuren (Schwefelsäure, Phosphorsäure u. s. w.);
das Fluor, Fluorosäuren (Fluorsilicium, Fluorboron u. s. w.);
das Chlor, Chlorosäuren (Chlorantimon, Chlorarsen u. s. w.);
das Brom, Bromosäuren (Bromantimon, Bromarsen u. s. w.);
das Jod, Jodosäuren (Jodantimon, Jodquecksilber u. s. w.);
der Schwefel, Sulfosäuren (Schwefelkohlenstoff, Schwefelarsen u. s w.);
das Selen, Selenosäuren;
das Tellur, Tellurosäuren.

Der Begriff der Base stellt sich als Gegensatz der Säure von selbst heraus, und als vorzügliche Basenbilder finden wir die oben angeführten acht Elemente wieder. Mit dem Sauerstoff entstehen die Sauerstoffbasen (Kali, Kalk, Bleioxyd u. s. w.), mit Fluor die Fluorbasen (Fluorkalium, Fluornatrium u. s. w.), mit Chlor die Chlorbasen (Chlorkalium, Chlorbaryum u. s. w.) u. s. w. Zu den oben genannten acht Stoffen glaubt der Verf. auch noch den Stickstoff, die Nitrobasen, den Phosphor, Phosphorbasen (Phosphorwasserstoff, Phosphorquecksilber), das Arsen, die Arsenobasen und das Antimon, die Antimonobasen rechnen zu müssen.

Zu den indifferenten Stoffen, also zum Wasser, zählt der Verf. nach seinem Lehrer, dem Prof. Kühn in Leipzig, auch die sogenannten Wasserstoffsäuren, und beweist zum grössten Theil durch Citate aus dessen System der anorganischen Chemie *) die Richtigkeit seiner Annahme, welche er auch noch durch Beispiele erläutert.

Hierauf fortbauend sind Salze stets Verbindungen der zweiten Ordnung und werden nach den vorher angegebenen acht Elementen eingetheilt.

Ehe der Verf. zur Entwickelung der Begriffe: Isomorphie, Metamerie und Polymerie übergeht, bespricht er noch die chemischen Formeln. Sodann geht er zu dem Zusammenhang der chemischen Erscheinungen mit der Wärme, dem Lichte und der Elektricität über; er fasst es erst als Ganzes auf, giebt aber die physikalischen und chemischen Wirkungen besonders.

Nachdem er sodann die verschiedenen Versuche, die Elemente systematisch zu ordnen, durchgegangen, erklärt er sich ebenfalls für das Kühn'sche System, und theilt die Elemente in Verbrennungsunterhalter oder Combustoren und in verbrennliche Körper. Die Combustoren zerfallen in drei Gruppen:

1ste Gruppe Sauerstoff,
2te " Fluor, Chlor, Brom und Jod.
3te " Schwefel, Selen, Tellur.

Die verbrennlichen Körper zerfallen in eilf Gruppen: 1) Wasserstoff. 2) Kohlenstoff, als Anhang Silicium und Brom. 3) Stickstoff, Phosphor, Antimon und Arsen. 4) Kalium, Natrium, Lithi[illegible] Strontium, Calcium. 5) Magnesium, Beryllium, Yttrium, [illegible] Erbium, Terbium, Thorium, Zirkonium, Norium, Alu[illegible] Nickel, Kobalt, Mangan; als Anhang Uran, Ceriu[illegible]

---

*) System der anorganischen Ch[illegible] der theoretischen Chemie[illegible] Prof. der theoret. Ch[illegible] Verlag von Vanden[illegible]

Molybdän, Wolfram, Vanadin; als Anhang Tantal, Pelopium, Niobium. 8) Wismuth und Osmium. 9) Quecksilber, Blei, Silber und Kupfer; als Anhang Zink und Cadmium. 10) Titan, Zinn, Platin; als Anhang Palladium, Ruthenium, Rhodium. 11) Gold.

An dieser Eintheilung hält er im Allgemeinen fest, doch finden viele Abweichungen statt. Im speciellen Theile werden die Elemente und ihre Verbindungen nach der gegebenen Anordnung klar und umfassend besprochen und die Vorgänge durch Schemata erläutert; nur in dem, was vom physiologischen Verhalten gesagt wird, vermisse ich den Mediciner zuweilen, und deshalb ungern, weil das Werk vorzugsweise mit für Mediciner bestimmt ist. So z. B. ist das Sauerstoffgas als das einzige zum Leben und Athmen taugliche Gas bezeichnet, anstatt: taugliche und absolut nöthige. Bei der nachtheiligen Einwirkung des Einathmens von Chlorgas wird Schwefelwasserstoffwasser zum Riechen gerühmt; beim Arsenik ist erwähnt: »die Symptome der Arsenikvergiftung sind jedoch wenig constant«, was ich nicht zugeben kann, denn es finden hier keine andern Verschiedenheiten statt, als sie der Arzt täglich zu beobachten Gelegenheit hat. Der Arzt hat es mit lebenden Wesen zu thun, wo jedes vom andern verschieden ist und also scheinbar oder wirklich gleiche Ursachen immer verschiedene Wirkungen hervorrufen. Gegengifte sind hier wie an andern Orten gar nicht erwähnt, obgleich dies beim Chlorgas geschehen.

Ausser dem schon erwähnten analytischen Anhange erleichtert noch ein sehr vollständiges alphabetisches Register den Gebrauch des Werkes.

Der Verfasser, der dem pharmaceutischen Publicum durch seine Monographie über das Opium und die *Nux vomica* und durch seine schöne Arbeit über die Einwirkung des Quecksilberoxyds auf das Ammoniak und dessen Verbindungen bekannt ist, hat durch das vorliegende Werk einen neuen Beweis seiner Thätigkeit und seiner Befähigung zu einer solchen gegeben; denn wenn auch die Anordnung eine von der gewohnten abweichende ist, so lässt sich doch das Logische und Consequente derselben nicht wegleugnen, und es wird auch dem ungeachtet Jeder, der sich dieses Führers bedient, den grössten Vortheil bei seinen Studien daraus ziehen können. Papier und Druck sind nett und correct.

Meurer.

Etymologisch - botanisches Wörterbuch. Enthaltend die genaue Ableitung und Erklärung der Namen sämmtlicher botanischen Gattungen, Untergattungen und ihrer Synonyme. Bearbeitet von Dr. G. C. Wittstein. Ansbach, Verlag von Carl Junge. 1852. gr. 8. VIII. S. 488. 1ste Lieferung bis *Koenigia.*

Der Verf. hat auf dem Titel ausgesprochen, was das Werk enthält, nämlich eine alphabetische Aufzählung aller Gattungen, so weit diese nämlich in Endlicher's *Genera plantarum* und bis zum 4ten und letzten Supplemente derselben im Jahre 1847 aufgeführt sind. Eine absolute Vollständigkeit ist bei dem raschen Vorwärtsschreiten der Wissenschaft unmöglich, deshalb setzte sich der Verf. selbst eine feste Grenze; doch ist es nach seiner Absicht nur eine vorläufige, indem

er, wenn das Werk, wie zu erwarten ist, eines guten Absatzes sich erfreut, ein Ergänzungsheft, welches die nach dem Jahre 1847 neu aufgestellten Gattungen enthält, nachzuliefern beabsichtigt. Ausgeschlossen sind hier jedoch die Namen der fossilen Pflanzengattungen.

Das Unternehmen hat seine grossen Schwierigkeiten, denn es setzt ausser einer genauen Bekanntschaft mit der Wissenschaft tüchtige Sprachkenntnisse und die Benutzung einer reichen Bibliothek voraus. Seine Befähigung in linguistischer Hinsicht hat der Verf. durch sein etymologisch-chemisches Wörterbuch wohl hinlänglich dargethan, in literarischer Hinsicht dürften aber die reichen öffentlichen und Privatbibliotheken Münchens, so wie die Unterstützung ausgezeichneter Gelehrten kaum etwas zu wünschen übrig lassen.

Der Verf. giebt aber mehr noch, als er auf dem Titel verheissen hat; er fügt der Ableitung und Erklärung des Namens auch noch die Angabe hinzu, welcher Familie die Pflanzen angehören, und bei solchen Namen, die von Personen abgeleitet sind, giebt er ausser dem Namen der Personen, auch noch einige Notizen über deren Vaterland, Geburts- und Sterbezeit, ihre staatsbürgerliche Stellung und ihre literasischen Leistungen. Ausserdem bezeichnet er auch die richtige Betonung und Aussprache, was nicht unwesentlich ist. Von Werth ist es auch, dass der Verf. sich bemühet, die Pflanzen, über welche die alten Classiker geschrieben haben, immer weiter aufzuklären.

Nach der Vorrede beläuft sich die Zahl der abgehandelten Artikel auf beiläufig 17,000, was für den Namenreichthum des Werkes zeugt. Leider war es in solchen Fällen, wo die Autoren über die von ihnen geschaffenen Namen keine Erläuterung gaben, dem Verf. zuweilen nicht möglich, die Ableitung zu ermitteln; die Anzahl von diesen ist jedoch eine verhältnissmässig geringe.

So wie der Verf. das Werk mit seltener Ausdauer und Fleiss bearbeitet hat, so hat es der Verleger durch ein ansprechendes Aeussere ausgestattet. Ref. erwähnte schon Eingangs, dass diese erste Abtheilung bloss bis *Koenigia* geht; möge die andere bald nachfolgen, es wird allen denen, die dieses Werk benutzen wollen, sehr willkommen sein, es bald vollständig in Händen zu haben.

Hornung.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Vereins-Angelegenheiten.

Vortrag zur Eröffnung der ersten gemeinschaftlichen General-Versammlung des deutschen Gesammt-Apotheker-Vereins zu Frankfurt a. M. am 16. September 1852; vom Oberdirector Dr. L. F. Bley.

Hochgeehrte Herren, liebe Collegen und Freunde!

Unter den Beschlüssen, welche der zu Leipzig in einer denkwürdigen Zeit gehaltene Apotheker-Congress fasste, war auch der zur Herstellung eines allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins. Die Vorstände der süddeutschen Separat-Vereine traten mit dem Directorium des norddeutschen Vereins zusammen, um den Grundstein zu einem grossen allgemeinen deutschen Apotheker-Vereine zu legen; die weiteren Verabredungen wurden im Juni 1850 hier in Frankfurt getroffen und Einiges noch zu erledigen Uebriggebliebene wurde in der vorjährigen General-Versammlung des süddeutschen Vereins zu Stuttgart weiter angeregt. Nach den Statuten, welche dem allgemeinen Vereine zu Grunde gelegt sind, soll alle drei Jahre eine General-Versammlung des Vereins statt finden, unter abwechselndem Vorsitze der Oberdirectoren in Nord- und in Süddeutschland, und heute damit der Anfang gemacht werden, welche Bestimmung mich heute an diesen Platz führt, und mir die angenehme Veranlassung verschafft, Sie, verehrte Collegen und werthe Freunde, herzlich willkommen zu heissen. Unsere General-Versammlungen haben den Zweck, die Berichte zu geben und entgegenzunehmen über die Gestaltung des Vereins, und uns in einer grösseren Versammlung von Standes- und Fachgenossen des wissenschaftlichen wie freundschaftlichen Verkehrs zu erfreuen, und so lebendig anregend zurückzuwirken, wohlthätig für die Praxis unsers Berufs, wie wohlthuend für unsere Gemüther und Herzen. So lassen Sie denn diese unsere erste allgemeine Versammlung dazu dienen, in uns immer mehr die Einsicht zu befestigen, dass je länger und kräftiger die Eintracht in allen unsern Kreisen walten, je fester die Bande sein werden, welche uns aneinander und an unsere Pflicht knüpfen, desto erspriesslicher dieses für die Wohlfahrt unseres Standes, wie nützlich für das grosse Ganze sein werde. Ja, verehrte

Collegen, lassen Sie uns zeigen, dass keine Sonderinteressen uns trennen, und ferner von einander halten, dass hier keine Eifersüchtelei, Neid und andere unlautere Motive das Sprüchwort an deutsche Eintracht zu Schanden mache. Aber es gilt ja bei uns der Förderung der wissenschaftlichen Fortschritte zum Nutzen des Menschengeschlechts in seiner physischen wie moralischen Wohlfahrt zu dienen. Darum fest zusammenhalten wollen wir zur Verstärkung unserer Bestrebungen um Leben und Wissenschaft Dazu lassen Sie uns Alle, Jeder nach Maassgabe seiner Kräfte, beitragen, hier in unserer Versammlung, so wie zu Hause im Dienste unsers Berufs, so wird's wohl um uns stehen und wir Nützliches und Erfreuliches fördern. Dazu wolle die Vorsehung ihren Segen schenken: denn was der Mensch unternimmt im Geiste des Rechten und Wahren, das fördert von oben segnend der Schöpfer und Vollender alles Guten, ein Segen, der nie vergeht.

Indem ich unsere erste allgemeine General-Versammlung für eröffnet erkläre, gehe ich, meiner Pflicht gemäss, zu den Mittheilungen über.

»Die Gestaltung des Apotheker-Vereins in Norddeutschland im Jahre $18^{50}/_{52}$.«

Die General-Versammlung des Vereins fand zuletzt im Monat Mai 1851 statt, und war eigentlich die nachträglich gehaltene bereits für 1850 bestimmt gewesen zu Ehren des Dr. Ernst Wilhelm Martius. Da zu dieser Zeit erst vier Monate des Jahres abgelaufen waren, konnte natürlich kein Bericht über die Gestaltung des Vereins in diesem Jahre geliefert werden. Derselbe wird also hier nachträglich gegeben, den Zeitraum von zwei Jahren umfassend.

Der in Preussen vorgegangenen Aufkündigung der Portofreiheit folgte im Juli d. J. die Aufkündigung von Seiten der Fürstl. Thurn- und Taxisschen General-Postdirection, und zwar so eilig, dass als die Nachricht mir zukam, der Termin der Entziehung schon eingetreten war. Diese Aufkündigung ist, wie zu fürchten war, nicht ganz ohne nachtheilige Folgen für den Verein geblieben; eine ansehnliche Zahl von Mitgliedern, welche davon betroffen werden, haben, um den Nachtheilen zu entgehen, sich vom Vereine losgesagt, wobei sie denn freilich eine kleine Summe sparen, aber auch des Vortheils entbehren, den eine Vereinigung mit vielen Hundert Collegen durch ganz Deutschland mit sich führen muss, sowohl für die wissenschaftlichen, praktischen, als auch collegialischen und humanen Interessen. Vielfach ist das Directorium angegangen, sich um Wiederverleihung der Portofreiheit zu bemühen. Diese Bemühungen sind namentlich bei der Preussischen Regierung versucht, doch leider aber vergeblich *). Es gilt also, dass die Mitglieder des Vereins durch den Wechselfall minder günstiger Verhältnisse sich nicht kleinmüthig abwendig machen lassen von dem Vereine.

Um dem Nachtheile so viel als möglich zu begegnen, sind in der Frühjahrs-Conferenz 1851 Vorschläge gemacht worden, welche die Genehmigung der Versammlung in Hamburg erhalten haben. Diese sind, um nur kürzlich daran zu erinnern: Unter Anerkennung des Werths der Lesezirkel für die wissenschaftliche Fortbildung, Aufrechterhaltung derselben, jedoch unter Beschränkung auf eine geringere Zahl der

---

*) Leider sind auch die neuesten von mir persönlich im November 1852 gethanen Schritte, welche auf Veranlassung des Directoriums versucht wurden, erfolglos geblieben.

wichtigsten Journale, so dass auf ein Mitglied in Zukunft höchstens 1½ Thlr., statt früher 2 Thlr., einschliesslich der Verwaltungskosten, zu berechnen sind; Benutzung der sich darbietenden anderweitigen Versendungsmittel ausserhalb der Posten, wo sie sich als sicher darbieten, endlich Frankirung der Journalsendungen, weil bei dieser eine Verringerung des Portosatzes eintritt, der dem ganzen Institute zu Gute kommt; Herabsetzung der Beiträge, um den Mitgliedern einige Entschädigung für die vermehrten Porto-Auslagen zu gewähren. Freilich können ohne einige vermehrte Opfer die Lesezirkel nicht bestehen; aber ihre Fortdauer erscheint doch allen denen zu wesentlich, welchen das wissenschaftliche Fortschreiten am Herzen liegt, und wir dürfen zu dem rühmlichen Eifer der Mitglieder für gediegene Ausbildung die Hoffnung hegen, dass dieses, wenn auch nicht bei Allen, doch bei der Mehrzahl der Mitglieder der Fall sein werde. Gegentheils würde es zu bedauern sein, wenn eine grosse Gesammtzahl von über anderthalb Tausend Collegen sich durch eine im Ganzen doch nicht so beträchtliche Mehrausgabe wollte der Mittel entsagen, welche wissenschaftliches Leben und somit die gediegenste Wirksamkeit innerhalb unsers Berufs zu sichern vermag. Darum lassen Sie uns, geehrte Collegen, festhalten an der bewährten Einrichtung, so wird der Verein ferner der geistigen Früchte nicht entbehren. Damit wir in allen Kreisen dieselbe nicht vermissen, gehört aber eine ordnungsmässige Circulation der Bücher: denn ohne Ordnung kann heine Einrichtung bestehen. Da nun manche Klage von den Kreisdirectoren geführt wird, dass diese Ordnung nicht von allen Mitgliedern aufrecht erhalten werde, so wird es gut sein, wenn diejenigen Mitglieder, welche die hergebrachte Ordnung nicht einhalten, an's Ende des Zirkels gebracht werden, dann wird der Nachtheil ein geringerer sein.

Mit gebührendem Danke ist es anzuerkennen, dass einige hohe Regierungen auch gegenwärtig noch die Portofreiheit dem Vereine zugesichert haben, als die Königl. Sächsische und Herzogl. Braunschweigische.

Gemäss einem Beschlusse der General-Versammlung zu Dessau im Jahre 1849 und Berathung der Directorial-Conferenz im Jahre 1850 war die Ausarbeitung einer neuen Denkschrift gewünscht, was mit den Ansichten des süddeutschen Schwester-Vereins übereinstimmte. Demnach ward die Ausarbeitung den beiden Oberdirectoren übertragen und so durchgeführt, dass die eigentliche Denkschrift über die nothwendigen Reformen der pharmaceutischen Verhältnisse bündig und kurz das Wesentliche zusammenfasste und in mehreren Beilagen erläutert wurde. Diese Denkschrift ist im Anfange des Jahres 1851 erschienen und an alle Kreise und Mitglieder versendet zu einem höchst billigen Preise, der 40 Procent geringer gestellt wurde, als der eigentliche Ladenpreis. Das Directorium musste bei der Versendung erwarten, dass, da die Schrift im Interesse der Gesammtpharmacie verfasst worden, also zum Nutzen aller Mitglieder, sich nicht so leicht irgend eines von der Abnahme der Schrift ausschliessen würde, und zwar schon in Betracht einestheils, dass eine grosse Anzahl Exemplare zur Vertheilung an die Behörden bestimmt war, und anderntheils in Betracht des geringen Preises von nur 7½ Sgr., wodurch nicht allein die Kosten gedeckt, sondern den Mitarbeitern ein billiges Honorar zu Theil werden konnte: denn es ist gar nicht zu verlangen, dass Diejenigen, welche schon so vielfache Opfer an Zeit und Mühen dem Vereine darbringen, ganz ohne Entschädigung für besondere Arbeiten

bleiben. Nun hat sich in manchen Kreisen ein rühmlicher Eifer für die Verbreitung der Denkschrift gezeigt, in andern dagegen eine solche Lauheit, dass Hunderte von Exemplaren zurückgekommen sind, und bis dahin, wo dieser Bericht ausgearbeitet wird, noch nicht die Auslagen für Druck und Versendung gedeckt erscheinen. Das will freilich wenig rühmlich scheinen für die, welche in übertriebener kleinlicher Sparsamkeit die Auslagen von wenig Groschen scheuten für ein Werk, das zum Besten Aller geleistet wurde. Ein solches Opfer, wie es verlangt werden musste, kann auch von Unbegüterten verlangt werden, wenn es dem allgemeinen Besten gilt; aber es sind nicht die Unbegüterten, welche die Annahme der Schrift verweigerten, sondern viele wohlhabende Collegen, die dem Luxus und dem Vergnügen Opfer zu bringen niemals Anstand nehmen.

Ueber die Denkschrift haben uns mehrere Regierungsbehörden ihr Interesse und ihren Dank zu erkennen gegeben, als die Königl. Sächsische, Grossh. Mecklenburgische und Sachsen-Weimarsche, Herzogl. Braunschweigsche, Sachsen - Altenburgsche, Anhalt - Dessausche und Fürstl. Lippesche.

Wenn wir freilich nach dem Nutzen fragen, den die Denkschrift bis jetzt gebracht hat, so dürfte dieser leider kein erheblicher sein, was indess nicht Wunder nehmen darf, wenn wir erwägen, dass über die äussere Gestaltung der Dinge in den meisten deutschen Staaten der Ausbau der innern Angelegenheiten bis dahin nur langsam vorwärts gegangen ist.

Man kann nicht sagen, dass überhaupt gegenwärtig zur günstigen Gestaltung des Medicinalwesens viel Hoffnung vorhanden wäre. Ueberall heisst es: Abwarten, und so bleibt auch nichts Anderes übrig, als dieses zu thun, aber nicht bloss passiv, sondern indem wir uns bemühen, überall in den Kreisen, wo es nützen kann, die Interessen der Pharmacie durch gehörige Aufklärung wahrzunehmen, wofür uns die beiden Denkschriften des Vereins hinlängliches Material und triftige Gründe liefern.

Nach den mir zugekommenen Berichten sind in den abgelaufenen Jahren nur in wenigen Kreisen Special-Versammlungen zu Stande gekommen, so in den Kreisen Stavenhagen, Halle, Bernburg, Dessau, Düsseldorf, Lübeck, Hamm und Güns.

Dass sie nicht zahlreicher zu Stande gekommen sind, ist zu beklagen, daran tragen die grössere Schuld die Vorstände der Kreise, denen es unbequem war, oder die sich geringen Nutzen von den Zusammenkünften versprechen, während die Erfahrung vielfach das Gegentheil gelehrt hat. Aber freilich darf man nicht verlangen, dass die Kreisvorstände allein für die wissenschaftliche Unterhaltung sorgen sollen. Es ist genug, wenn sie die Versammlung veranlassen und leiten. Die Mitglieder ihrerseits sollen mit ihren Erfahrungen, seien sie wissenschaftlicher oder rein praktischer Art, nicht geizen. Es kann im Kreise der Pharmacie dem denkenden Manne nicht an Gelegenheit zur Beobachtung und Wahrnehmung fehlen, und so kann an Stoff zu Mittheilungen kein Mangel statt finden. Z. B. es beklagen sich die Collegen so häufig in Briefen und Unterredungen über die Uebergriffe der Krämer, Droguisten und ärztlichen Pfuscher im Handel mit Arzneiwaaren, Arcana's u. s. w. Es giebt ja keine bessere Gelegenheit, sich über die Mittel zu berathen zur Abstellung, als eben die collegialischen Zusammenkünfte in den Kreis-Versammlungen. Man darf aber nicht erwarten, dass jeder eingeschlagene Weg gleich zum

Ziele führe; nein, man darf in Geduld nicht ermüden. Und wie sollten wir auch, ist doch der pharmaceutische Stand gleichsam ein Orden, der nicht allein Entsagung fordert, sondern auch Geduld, vielfach Geduld mit den Unvollkommenheiten der bestehenden Einrichtungen; aber mögen wir uns auch als eine Ordensverbindung betrachten, deren Aufgabe es ist, alles das fest und unverrückt ins Auge zu fassen, was dem physischen Wohle dienlich ist. Wie nun der Chemiker erst vielfache Wege einzuschlagen hat, um seinen Zweck z. B. bei einer Analyse zu erreichen: so sollen wir Apotheker uns auch nicht abwendig machen in der Beharrlichkeit, zum Ziele zu dringen, wenn der und jener Weg nicht sogleich dahin führt. Ein Weg führt doch zum Ziele, aber er ist nicht sofort der erste und beste. Also Beharrlichkeit und Ausdauer, sie werden uns sicher zum Besten führen. Der nächste Bericht möge darum Zeugniss darlegen können, dass meine dem Besten des Vereins und der Pharmacie zugewandten Erinnerungen und Aufforderungen grössere Beachtung gefunden haben, als es bis dahin der Fall gewesen ist.

Wenn ich mich zur Mittheilung über den Stand der Unterstützungs-Angelegenheit wende, so soll es zunächst die Abtheilung der Gehülfen-Unterstützungs-Angelegenheit sein, von der ich Bericht zu erstatten habe. Bereits bei Gelegenheit unserer letztjährigen Versammlung in Hamburg im Mai 1851 war eine Uebersicht des neuen Unterstützungs-Instituts gegeben. Damals hatten sich 768 Apothekenbesitzer und 167 Gehülfen zu Beiträgen von 1597 Thlr. 25 Sgr. bereit erklärt. Es ist dort eine Uebersicht gegeben der Kreise, welche sich lebhafter, welche sich minder und derer, welche sich fast gar nicht betheiligt haben. Dieselbe zeigte, dass die Betheiligung am stärksten war in den Kreisen Duisburg, Arnsberg, *Lippe*, *Siegen*, Paderborn, Osnabrück, Stade, Braunschweig, den Mecklenburgschen Kreisen, Dessau, Naumburg, Hanau, Coburg, Saalfeld, Dresden, Leipzig, Königsberg in Pr., Königsberg i. d. N., Angermünde, Berlin, Neisse, Reinfeld, Wolgast, Lissa, Charlottenburg, Elberfeld, Halle, Ostfriesland, Neustädtel; dass dagegen die Kreise Aachen, Cöln, Crefeld, Düsseldorf, Eifel, Emmerich, Schwelm, Trier, St. Wendel, Lüneburg, Stettin, Posen, Bromberg, Danzig, Breslau, Oels, Reichenbach, Lübeck, Altona und Schleswig eine geringe Betheiligung gezeigt hatten. Seitdem sind noch beigetreten: Aus dem Kreise Hannover 3 Mitglieder, Gotha 5, Ostfriesland 22, Trier 2, Cöln 9, Bromberg 13, Stettin 8, Oels 23, Glatz 7, Minden 2, Lüneburg 1. Die unterzeichneten Beiträge belaufen sich auf 1914 Thlr. 10 Sgr. Obschon alle Mitglieder in den Kreisen, welche mit ihren Erklärungen noch rückständig waren, einzeln aufgefordert sind, so hat dies Alles dennoch zu keinem erheblichern Resultate geführt. Mehrere Kreisdirectoren haben berichtet, dass die Gehülfen-Unterstützung wenig Anklang finde, weil viele Mitglieder als Besitzer von Apotheken in kleinen Orten theils ohne Gehülfen seien, theils sie oft wenig erfreuliche Wahrnehmungen gemacht hätten. Was ist demselben anders entgegenzusetzen, als dass das letzterwähnte Verhältniss auf diese passive Weise nicht gebessert werde, und dass im Allgemeinen die Apotheker nicht von der moralischen Verbindlichkeit können freigesprochen werden, sich ihrer bedürftigen Fachgenossen anzunehmen. Diejenigen nun, welche sich dem moralischen Zwange entziehen zu können glauben, haben das mit ihrem Gewissen abzumachen, wir sind nicht gemeint, einen neuen Zwang ihnen aufzulegen. Wir sehen aber ein, wie es weise gehandelt war, bei Gründung des neuen Unterstützungs-Instituts nicht

alte aufzugeben, welches sich so viele Jahre wirksam gezeigt hat, wenn auch in kleinem Maassstabe.

Aus den vereinigten Kräften ist es möglich gewesen, bei unserer Directorial-Conferenz im Juni d. J. 43 Gehülfen mit 1572 Thlr. Pensionen aus der Gehülfen-Unterstützungscasse und 25 verarmten Apothekern, Provisoren und deren Familien, so wie Wittwen und Waisen, mit 790 Thlr. zeitweisen Hülfsgaben zu versehen, also eine Summe von fast 2400 Thlr. zur Unterstützung aufzuwenden. Ein Resultat, welches gewiss nicht ungünstig genannt werden kann.

Dass nicht mehr hätte geschehen können, nicht Grösseres zu wünschen gewesen wäre, wollen wir nicht sagen. Aber wenn ein gleiches Resultat von allen deutschen Vereinen erzielt worden ist, so werden wir sagen können: »es ist ein nicht unerfreuliches Ergebniss!« Dass es so werden möge ist unser Wunsch und unsere Hoffnung. An dem Directorium soll es nicht liegen, wenn es nicht erlangt werden sollte. Hoffen wir also und seien wir thätig nach wie vor.

Unsere allgemeine Unterstützungscasse, welche eben die zuletzt erwähnten Unterstützungen von 790 Thlr. geleistet hat, nährt sich hauptsächlich von den wohlthätigen Beiträgen der Aachen-Münchener Feuer-Assecuranz-Gesellschaft, welche uns pro 1851 die Summe von 692 Thlr. 7 Sgr. überwiesen hat als Prämie für den bewirkten Anschluss mehrerer Hundert Mitglieder unsers norddeutschen Vereins an jene Versicherungs-Gesellschaft. Sie, meine Herren, wollen diesen Beitrag als einen Beleg ansehen, was gemeinsames und einiges Streben zu wirken vermögen. Diese Summe würde sich verdoppeln lassen, wenn noch mehrere Mitglieder sich bei gedachter Assecuranz betheiligen wollten. Mittelst der 790 Thlr., welche unter mehrere verarmte Apotheker und deren Familien, einige Wittwen und Waisen getheilt worden sind, ist manche Thräne des Kummers getrocknet, manche Hoffnung auf Barmherzigkeit gehoben und das Vertrauen auf Menschenhülfe gestärkt worden.

Die Beiträge zu selbiger Casse von den Mitgliedern selbst betrugen freilich nicht ganz 200 Thlr. Mit Rücksicht auf das damit bewirkte Gute bitte ich dieser allgemeinen Unterstützungscasse auch ferner eingedenk zu sein.

Unser in der Directorial-Conferenz zu Braunschweig im October 1851 gefasster Beschluss, der von dem ehrenwerthen Collegen Dr. A. Geffcken in Lübeck ins Leben gerufenen Leibrenten- und Sparcasse deutscher Apothekergehülfen auf fünf Jahre lang eine Unterstützung von 200 Thlr. zu gewähren, ist ausgeführt worden. Wir können hier nur den Wunsch aussprechen, dass diese im Sinne echter Humanität gestiftete Anstalt sich der Betheiligung derer zu erfreuen haben möchte, zu deren Besten sie gegründet worden ist.

Alle diese Unternehmungen für das Wohl unserer Gehülfen sind gewiss einer grösseren Ausdehnung und Wirksamkeit, also der Unterstützung würdig. Die erstere wird am besten ermöglicht werden durch Vereinigung der Kräfte der Vereine aus Nord- und Süddeutschland und durch günstige Betheiligung von Seiten der HH. Gehülfen selbst, welche seit mehreren Jahren bedeutend abgenommen hat gegen früher. Wir wollen hier nicht untersuchen, woher diese Lauheit in Unterstützung eines humanen Werkes bei den Gehülfen gekommen, das aber müssen wir offen bekennen, ein ehrendes Zeichen für die heranwachsende Generation der Apotheker ist sie nicht. Wir hatten früher gemeint, dass die Betheiligung der jüngeren Fachgenossen bei

der projectirten Unterstützungs-Anstalt der Pharmaceuten-Vereine die Ursache der geringen Beiträge an die älteren Unterstützungs-Anstalten sei; indess erfahren wir, dass auch der Vorstand des Pharmaceuten-Vereins über schwache Betheiligung bei der Unterstützungs-Angelegenheit klagt; wir können also nicht umhin, den HH. Gehülfen die Betheiligung an den Unterstützungs-Instituten zu empfehlen und die HH. Collegen dringend einzuladen darauf einzuwirken, dass eine solche Betheiligung statt finde. Auf jeden Fall wird das Directorium gut thun, die Bestimmung nicht ausser Acht zu lassen, dass fernerhin keinem Gehülfen Unterstützungen bewilligt werden, der nicht nachweisen kann, dass er sich bei der Unterstützung seiner Fachgenossen betheiligt habe. Am besten und fruchtbringendsten werden wir wirken, wenn wir diese Unterstützungs-Angelegenheit als eine Gesammt-Angelegenheit betrachten und wenn in dieser Hinsicht Festes und Günstiges beschlossen werden wird, das wird eine der schönsten Früchte sein unserer diesjährigen General-Versammlung.

Unsere Brandes-Stiftung, welche den Zweck hat, junge tüchtige Pharmaceuten während ihres Studienjahres durch Stipendien zu unterstützen, hat zum ersten Male ein Stipendium von 100 Thlr. verliehen an einen sehr achtungswerthen jungen Mann. Auch zwei andere kleinere Stipendien sind verliehen worden an junge Männer aus der Schule der Pharmacie, von denen der eine vor Kurzem eine Stelle als Lehrer an einer Gewerbeschule gefunden hat.

Unsern Rechnungs-Abschluss anlangend, so stellt sich das Resultat also heraus:

Die Gesammt-Einnahme aus allen Cassen betrug 11084 Thlr. 3 Sgr. 10 Pf.

	Thlr.	Sgr.	Pf.
Einnahme an Beiträgen	8704 Thlr.	16 Sgr.	— Pf.
Die Ausgabe betrug	8687 „	29 „	4 „
Ueberschuss der Einnahme .	16 Thlr.	16 Sgr.	8 Pf.

worin die Einnahme und Ausgabe von zwei Kreisen, nämlich Sondershausen und Posen, noch fehlen, da Hr. Kreisdir. Beneken gestorben ist und Hrn. Hirschberg, dem Nachfolger, die Materialien für die Rechnung längere Zeit fehlten, — Hr. Med.-Ass. Daehne aber das Directorium ohne alle Antwort auf mehrmalige Aufforderung zur Einsendung der Rechnung gelassen hat *).

Die specielle Rechnung wird Ihnen, verehrte Mitglieder, heute durch den Hrn. Director Overbeck vorgelegt werden.

	Thlr.	Sgr.	Pf.
Die Ausgabe für das Archiv betrug . .	3925 Thlr.	— Sgr.	— Pf.
Dazu an Portobetrag	237 „	19 „	6 „
An Directorial-Auslagen incl. Porto-Auslagen	555 „	6 „	1 „
Gehalt an den Rechnungsführer u. Archivar	175 „	— „	— „
Verwaltung der 15 Vicedirectorien . .	2759 „	27 „	8 „
An Porto-Recognition	99 „	15 „	— „
An die Gehülfen-Unterstützungscasse .	741 „	— „	— „

Die Zahl der Mitglieder unseres Vereins beträgt gegenwärtig 1589, sie betrug im Jahre 1850: 1536, es traten 130 aus, nur 87 zu, so dass das Jahr 1851 mit nur 1493 Mitgliedern abschloss, seitdem hat sich die Zahl ansehnlich wieder gehoben.

---

*) Die Abrechnung aus dem Kreise Posen ist endlich im December eingegangen.

In dem Zeitraume, welchen dieser Bericht umfasst, sind aus den verschiedenen Kreisen ausgeschieden: Aus Kreis Aachen 1, Altenburg 2, Altona 3, Arnsberg 1, Bernburg 4, Blankenburg 2, Bonn 1, Cassel 1, Cöln 3, Crefeld 4, Danzig 1, Dessau 1, Duisburg 3, Düsseldorf 6, Eilenburg 3, Eisleben 1, Eschwege 1, Erfurt 2, Felsberg 7, Güns 3, Halle 1, Hanau 3, Hildesheim 1, Jena 1, Kreuzburg 1, Lausitz 2, Leipzig-Erzgebirg 1, Luckau 2, Minden 2, Naumburg 5, Neu-Ruppin 1, Neustädtel 2, Oels 3, Osnabrück 2, Ostfriesland 1, Reinfeld 1, Rybnik 2, Schwelm 2, Siegen 4, Sondershausen 1, St. Wendel 2, Voigtland 2, Wolgast 3, im Ganzen 95.

Dagegen sind beigetreten: Im Kreise Aachen 1, Altenburg 2, Altona 3, Angermünde 1, Arnsberg 15, Berlin 4, Bernburg 2, Blankenburg 2, Braunschweig 1, Bobersberg 4, Bonn 1, Cassel 2, Cleve 1, Coburg 1, Cöln 3, Crefeld 2, Danzig 9, Dessau 2, Altstadt-Dresden 3, Neustadt-Dresden 1, Duisburg 2, Düsseldorf 3, Eifel 1, Eisleben 3, Eilenburg 3, Elberfeld 3, Emmerich 2, Erfurt 4, Essen 1, Freiberg 1, Görlitz 1, Güns 8, Halle 1, Hanau 3, Hoya-Diepholz 5, Jena 2, Königsberg 4, Königsberg i. d Neum. 3, Conitz 1, Kreuzburg 1, Lausitz 1, Leipzig 9, Leipzig-Erzgebirg 3, Lissa 2, Lüneburg 1, Minden 3, Naumburg 2, Neu-Ruppin 1, Neustädtel 1, Oels 1, Ostfriesland 3, Osnabrück 1, Patschkau 2, Pritzwalk 2, Saalfeld 1, Schwelm 2, Schwerin 2, Sondershausen 4, Siegburg 1, Stade 1, St. Wendel 1, Treysa 3, Weimar 1, im Ganzen 159.

Eingegangen sind die Kreise Oldenburg und Felsberg. Dagegen neue Kreise errichtet: Hoya-Diepholz unter Kreisdirector du Mênil d. J., Freyberg unter Kreisdirector Wiedemann, Corbach unter Kreisdirector Kümmell.

Im Kreise Bernburg ist an Hrn. Rathke's Stelle als Kreisdirector Hr. Brodkorb in Halle getreten, im Kreise Oels Hr. Büttner zum Kreisdirector erwählt, im Kreise Conitz an des verstorbenen Schultze Stelle Hr. Freitag in Neumark. Im Kreise Neu-Ruppin ist an Hrn. Kreisdir. G. Wilke's Stelle Hr. Kreisdir. A. Wilke getreten. Den Kreis Neisse hat an Hrn. Lohmeier's Stelle Hr. Cöster in Patschkau übernommen. Im Kreise Osnabrück ist an Hrn. Stisser's Stelle Hr. Niemann in Wellingholzhausen Kreisdirector geworden. Im Kreise Arnsberg Hr. C. Müller, früher schon in Driburg ein emsiger Vereinsbeamter, als Kreisdirector getreten. Im Kr. Sondershausen hat an der Stelle des verstorbenen Kreisdir. Beneken Hr. College Hirschberg die Leitung übernommen, im Kreise Crefeld an des ausgeschiedenen Hrn. Röhr's Stelle Hr. Hoffmann, im Kreise Düsseldorf Hr. Wetter an Hrn. Dr. Schlienkamp's Stelle, im Kreise Eifel ist Hr. Ibach Nachfolger des Hrn. Fehling geworden. An des verstorbenen Kreisdir. du Mênil's sen. Stelle ist Hr. Prollius in Uelzen als Kreisdir. des Kreises Lüneburg getreten. An Hrn. Prof. Dr. Duflos Stelle hat Hr. Oswald in Oels die Leitung des Vicedirectorats Schlesien übernommen.

Das Vicedirectorium am Rhein hat nach dem Rücktritt des Hrn. Collegen Schlmeyer Hr. College Löhr, das Vicedirectorium Hessen-Cassel auf Hrn. Vicedir. Med.-Raths Dr. Fiedler Wunsch Hr. Ober-Med.-Ass. Dr. Wild übernommen. In Hrn. Dr. Meurer's Stelle im Vicedirectorium Sachsen ist Hr. Ficinus getreten, an Hrn. Hofapoth. Krüger's Stelle im Vicedirectorium Mecklenburg Hr. Dr. Grischow in Stavenhagen.

Den ausgeschiedenen Beamten sagen wir für die aufopfernden und langjährigen treuen Dienste, die zu dem Flore unseres Vereins wesentlich beigetragen haben, den innigsten und besten Dank. Die Namen Sehlmeyer, Fiedler, Krüger und Meurer werden auch von unsern Nachkommen in dankbarem Gedächtnisse behalten werden. Möge die gütige Vorsehung es uns vergönnen, noch viele Jahre lang sie als Zierden unseres Vereins unter uns zu sehen.

Durch den Tod sind aus dem Vereine abgerufen: Die Collegen Seiler in Hessen, Scholl in Ratingen, Beneken in Sondershausen, Müntzel in Büttelstedt, Strathmann in Paderborn, Heidenreich in Cöthen, Sprenger in Jever, Dr. Lichtenstein in Helmstedt, Meyer in Gruben, Peterstädt in Stralsund, Marcelli in Kempen, Murmann in Oedenburg, Deharde in Bodenburg, Atenstedt in Bitterfeld.

Wir widmen den Heimgegangenen ein freundliches Andenken.

An Ehrenmitgliedern verloren wir durch den Tod den Ministerresidenten Struve in Hamburg, den Geh. Hofrath und Prof. Dr. Voigt in Jena, den Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Nasse in Bonn, den Prof. Dr. Kunze in Leipzig, den Geh. Ober-Med.-Rath Dr. Link in Berlin, dessen Andenken wir das gegenwärtige Vereinsjahr gewidmet haben und den Prof. Dr. Göbel in Dorpat, dem die heutige Generalversammlung gewidmet ist. Ferner den Kreisphysikus Sanitätsrath Filehne in Erfurt, Kais. Militär-Apoth. Dr. Siepell in Petersburg und die Zierden unserer Ehrenmitglieder, Geh. und Ober-Appellationsrath Prof. Dr. Schmid in Jena, der rechtskundige Vertheidiger der Rechte der concessionirten Apotheker, einen der ausgezeichnetesten Professoren der Universität Jena, ferner den Conferenzrath und Prof. Dr. Pfaff in Kiel, der als Chemiker, Physiker und Generalinspector der Apotheken, so wie als Vorsitzender des Medicinalcollegiums sich grosse Verdienste erworben und der nach dem Verluste des Augenlichts durch sein helles geistiges Auge noch befähigt war, den Fortschritten der Wissenschaft zu folgen, den Hofrath und Prof. Dr. A. Buchner in München, der durch seine Vorträge, seinen Inbegriff der Pharmacie und sein Repertorium allen deutschen Apothekern Lehrer geworden ist, er war der vorzüglichste Gönner und Freund unseres Vereins, ein gemüthlicher und trefflicher Mann.

Während die genannten Ehrenmitglieder sämmtlich ein hohes Alter erreicht hatten, wurde uns ein anderes nicht minder verdienstvolles Ehrenmitglied in den schönsten Tagen der Manneskraft entzogen, der K. Preuss. Geh. Med.-Rath und Prof. Dr. Schmidt in Berlin, vortragender Rath im Ministerium, ein geistreicher, humaner und gemüthlicher Mann, dessen Tod um so mehr zu beklagen ist, als er das vorzüglich anregende Mitglied in der hohen Behörde für weise Reform war und er mit scharfer Beobachtungsgabe eine seltene Kenntniss in allen den Fächern verband, welche die Medicin umfasst. Ein schwerer Verlust auch für die Pharmacie in Preussen, da er als Freund und Gönner derselben galt. Aus dem Kreise unseres Directoriums schied am 28. Juli durch einen unerwartet schnellen Tod der Senior desselben, Geh. Ober-Bergcommissair und Hofrath Dr. du Mênil, Apotheker zu Wunstorf, einer der Stifter des Vereins, ein Mann von vielseitigen Kenntnissen, classischer Bildung, einer der thätigsten Mitarbeiter an unserm Archive, früher einer der fleissigsten Chemiker auf dem Gebiete der anorganischen Chemie. Vielfach verkannt, war er ein Mann von grosser Herzensgüte, ein warmer Freund seinen Freunden.

Es war dem Verewigten ein langer Zeitraum im Leben vergönnt, denn er erstieg fast Dreiviertel eines Jahrhunderts. In Anbetracht der Verdienste um die Gründung des Vereins, zu der er mit den Impuls gegeben, stand das Directorium im Begriff, bei der Feier seines 60jährigen pharmaceutischen Jubelfestes, welche am 1. October d. J. statt finden sollte, ihm das Diplom als Ehrenpräsident des Vereins zuzufertigen, doch er ist aller irdischen Würden, die er allerdings zu schätzen wusste, enthoben und hat Ruhe gefunden nach einer langen unermüdlichen Thätigkeit.

Der grosse Naturkundige, Stifter der Gesellschaft der deutschen Naturforscher und Aerzte, Herausgeber der Isis, Prof. Dr. Oken in Zürich hat auch der Natur den Tribut darbringen müssen. Der ausgezeichnete Physiker Hans Christian Oerstedt in Kopenhagen, geboren am 14. August 1777, starb am 9. März 1851. Allen diesen ausgezeichneten Abgeschiedenen ist ein dankbares, ruhmwürdiges Andenken gesichert.

Die Pflicht dankbarer Anerkennung der Verdienste um die Pharmacie üben wir dieses Mal gegen den zu Dorpat verstorbenen Carl Christoph Traugott Göbel, K. Russischen Staatsrath und Professor, derselbe war geboren zu Nieder-Rossla am 21. Februar 1794. Er widmete sich, reif zur Universität, im 16. Jahre der Pharmacie bei Hof-Apoth. Dammann in Eisenach und bezog im Jahre 1813 die Universität Jena, wo er später Famulus bei Döbereiner ward, übernahm im Jahre 1818 die Universitäts-Apotheke seines Onkels, promovirte als Doctor der Philosophie und habilirte sich im Jahre 1819 al Privatdocent an der Universität, eröffnete dann eine pharmaceutische Bildungsanstalt und ward zum Revisor der Apotheken im Grossherzogthum ernannt. Im Jahre 1828 folgte er einem Rufe als Professor an die Universität Dorpat, wo er bis zu seinem Tode, den 27. Mai 1851, mit ungemeinem Fleisse gewirkt hat. Das Weitere über Göbel's Leben und Wirken ist enthalten in dem 79. Bande der II. Reihe des Archivs der Pharmacie, S. 337—346, von der Hand seines Freundes, des Prof. Dr. Kruse. Seine Arbeiten und Werke sind bekannt und sichern ihm ein ehrenvolles Gedächtniss. Unser Verein hat ihn würdig erachtet der höchsten Ehre, die ihm heute erwiesen wird durch Bezeichnung dieser Generalversammlung mit dem Namen der Göbel'schen und mit Beilegung dieser Bezeichnung für das nächste Vereinsjahr.

Allen diesen so hoch verdienten Männern bringen wir unsern Dank, unsere Anerkennung und Ehrerbietung noch über das Grab hinaus.

Wenn wir so volle Ursache hatten zur Trauer des Heimgangs so vieler trefflicher Männer, so haben wir auf der andern Seite die Freude, die Verdienste eines um die Pharmacie hochverdienten Mannes, des Med.-Raths Staberoh auf eine seltene Weise anerkannt zu sehen, indem er von des Königs von Preussen Majestät zum Geh. Med.-Rath ernannt worden ist. Eine Auszeichnung, welche die Pharmacie ehrt und die uns deshalb, so wie um der höchst achtbaren Persönlichkeit des Ehrenträgers selbst so erfreuend gewesen ist. Möge der verehrte Mann noch lange Jahre seinen Wirkungskreis würdig wie bisher ausfüllen.

An neuen correspondirenden Ehrenmitgliedern haben wir gewonnen den Dr. Lallement in Rio de Janeiro und Apoth. Peckoldt daselbst, Dr. Geubel in Frankfurt a. M.

Wir haben in unserm Kreise dreier Jubelfeste uns zu erfreuen gehabt: der HH. Commerzienrath Wächter in Tilsit, Apoth. Schumacher in Parchim und Stutzbach in Hohenmölsen. Mögen die

ehrenwerthen Collegen sich noch lange der Früchte ihres Fleisses erfreuen und uns in emsiger Thätigkeit voranleuchten.

Die Redaction des Archivs hat sich auch in dem abgelaufenen Zeitraume der freundlichen Unterstützung zahlreicher Mitarbeiter zu erfreuen gehabt, als der HH. Abl, Bädeker, Baer, Becker, Beck, Bernhardi, Berend, Bluss, Bock, Bolle, Brendecke, Brodkorb, Colberg, Custer, Droste, du Mênil, Diesel, Dugend, Faber, Flechsig, Geiseler, Geffcken, Gerding, Geubel, Giseke, Gonnermann, Gräger, Graf, Hartung-Schwarzkopf, Heerlein, Hendess, v. Hees, Hille, Hornung, Hutstein, Hübener, Jahn, Jäckel, Jansen, Joachim, Jonas, Kohl, Kühn, Kühl, Kruse, Kützing, Landerer, Lavater, Laux, Löhr, Lucanus, Ludwig, Lüdersen, v. d. Marck, Marsson, Matekowitz, Meurer, Michaelis, Mohr, Müller, E. Müller, Neubauer, Ohme, Oswald, Overbeck, M. Oswald, Pauls, Peckoldt, Puttfarcken, Rebling, Reich, Reichardt, Reinige, Riegel, Schnauss, Schreiber, Schrön, Schliemann, Stickel, Stümbke, Schlotfeld, Schönbein, Tauber, Versmann, Vogel, Walpers, Walpert, Wessel, Wege, Wetzel, Wilms, Zölffel und dankt diesen Herren für die Mittheilung ihrer Arbeiten verbindlichst.

An Unglücksfällen durch Brand sind zwei im Kreise des Vereins vorgekommen, einer betraf den Collegen Harzheji in Csorna im Kreise Güns, der andere unsern Kreisdirector Freytag in Neumark. Das Directorium hat gethan, was in seinen Kräften stand, die Verluste der Collegen zu mildern.

Ueber die Sammlungen des Vereins kann ich berichten, dass die Pflanzensammlung durch Hrn. Krause in Oranienbaum und die Bibliothek durch viele Gaben ausgezeichneter Männer vermehrt worden sind, wie solche stets Anzeige im Archiv gefunden haben.

Je grösser die Ausdehnung gewesen ist, in welcher sich die Unberufenen in das Gebiet des Vertriebes der Arzneiwaaren eingedrängt haben, deren Uebergriffe man von vielen Seiten mit unendlicher Langmuth nachgesehen hat, um so erfreulicher ist es gewesen, dass im Grossherzogthum Weimar durch gesetzliche Bestimmungen diesen Schranken gezogen sind, wie sie zum Besten eines mehr geregelten Medicinalwesens überall Nachahmung verdienen und nach öffentlichen Nachrichten hat man es dem unermüdlichen Eifer der Collegen in Berlin zu verdanken, dass auch dort Schritte geschehen sind, dem Unfug im Arzneiwesen Einhalt zu thun.

Möchten die Medicinalbehörden es überall erkennen, dass je grösser die Forderungen sind, welche man an die Apotheker stellt, diese auch um so mehr Anspruch haben, dass sie bei Erfüllung so schwieriger Pflichten nicht Lust und Liebe verlieren; denn was hilft das regste Streben nach immer vollkommenern Zustande der Apotheken, wenn ihre Besitzer sich der Früchte ihres Fleisses und ihrer Anstrengung beraubt sehen durch Leute, welche ernten wollen, da wo sie nicht gesäet haben. Darum sei den Collegen die Mahnung ausgesprochen, dass wir nicht ermüden dürfen, unsere Rechte geltend zu machen. Nach so schweren Opfern, welche die letztvergangenen Jahre vielfach gefordert haben und die mit Leben und Gesundheit, Vermögen und vielfachen Sorgen gebracht worden sind, scheint es nur Sache der Gerechtigkeit, dass man den Apothekern überlasse, was ihres Amts ist und sich erinnern des Sprüchworts: »*Suum cuique*«, und es wahr mache.

Wir haben jetzt noch einen Act der Generalversammlung vor-

zunehmen, nämlich die Preisvertheilung im Namen der Hagen-Bucholz-schen Stiftung und die Preisvertheilung an die Zöglinge *).

Auch einen Act der Dankbarkeit haben wir zu vollziehen gegen die abgetretenen Vicedirectoren Med.-Rath Dr. Fiedler in Cassel, Hof-Apoth. Sehlmeyer in Cöln, Hof-Apoth. Krüger in Rostock, welche wir um der langjährigen ansehnlichen Verdienste willen, welche sie sich um den Verein erworben haben, zu Ehrenmitgliedern des Directoriums erwählt haben und ihnen hier die darüber ausgefertigten Urkunden aushändigen wollen. Mögen Sie als solche uns noch viele Jahre als treue rathgebende Collegen zur Seite stehen.

Bericht über die am 22. November 1852 zu Münster abgehaltene Kreis-Versammlung.

Gegenwärtig die Herren Reg.-Med.-Rath Dr. Tourtual, Ehrenmitglied des Vereins, Vicedir. v. d. Marck, Kreisdir. Wilms, HH. Apoth. Albers, Aulike, Grewe, Hackebram, Horn, Huly, Koch, Koop, Krauthausen, Nienhaus, Oelrichs, Redicker (als Gast), Sauer, Unkenbold.

In der durch besondere Einladungsschreiben des Herrn Apoth. Wilms auf heute zusammenberufenen Versammlung der Mitglieder des norddeutschen Apotheker-Vereins und aller andern Apotheker im Kreise Münster waren die vorstehend verzeichneten Herren erschienen.

Hr. Kreisdir. Wilms hiess die anwesenden Herren willkommen und sprach sein Bedauern aus, dass viele der Geladenen durch ihre Amtsverhältnisse verhindert seien, der Versammlung beizuwohnen, wie aus den empfangenen Rückantworten hervorgehe **).

Hierauf theilte er der Versammlung mit, dass Hr. Dr. Schmedding die Direction des Kreises Münster niedergelegt und er dieselbe auf Veranlassung des Oberdirectoriums übernommen habe, welche Nachricht von den Anwesenden mit Vergnügen entgegengenommen wurde.

Es wurden hierauf von dem Hrn. Kreisdirector die mannigfachen Uebelstände, welche bisher in der Verwaltung des Kreises Münster statt gefunden haben, so wie die Mittel zur Beseitigung derselben und die Regelung der äussern Angelegenheiten des Kreises besprochen. Derselbe frug sodann die anwesenden Mitglieder, ob sie eine Theilung des Kreises für wünschenswerth hielten. Früher habe er dieselbe wegen Vereinfachung der Geschäfte für nöthig erachtet, sei aber davon zurückgekommen, weil die Anzahl der Mitglieder jetzt so gering sei, dass der Fond für die Lesezirkel zweier Kreise zu klein werde, namentlich da aus demselben noch die Porto-Auslagen des Kreisdirectors gedeckt werden müssten. Nach den Statuten könnten den Mitgliedern die für die Journale bestimmten 2 Thlr. nicht erlassen werden, so lange das Oberdirectorium die Lesezirkel nicht frei gegeben habe. Man würde daher bei zwei Kreisen für denselben Beitrag kaum 2—3 Journale halten können. In Berücksichtigung dieser Gründe war

---

*) Der Bericht ist kurz in dem Protocolle über die Generalversammlung, dies. Archiv Bd. CXXII. Hft. 1. p. 82 u. 83 mitgetheilt.

**) Derselbe ersuchte den Unterzeichneten, die Führung des Protocolls zu übernehmen, welchem von diesem bereitwilligst entsprochen wurde.

man einstimmig der Meinung, dass eine Theilung des Kreises nicht eher statt finden dürfe, bis die Anzahl der Mitglieder sich angemessen vermehrt habe. Als besonders wichtig wurde ferner die regelmässige Circulation der Journale und Bücher des Lesezirkels unter den Mitgliedern des Kreisvereins bezeichnet, welche bisher leider viele gegründete Ursachen zu Klagen gegeben habe.

Herr Vicedirector v. d. Marck knüpfte hieran einen Vortrag über denselben Gegenstand, welcher eine allseitige Besprechung dieser Angelegenheit herbeiführte. Auf den Antrag des Hrn. Koch, welcher die Besorgniss äusserte, dass die mangelhafte Circulation der Bücher einen nachtheiligen Einfluss auf das Bestehen und Gedeihen des Vereins äussern werde, einigte man sich dahin:

»das Oberdirectorium zu ersuchen, den Monatsbericht des Archivs auf zweckmässig erscheinende Weise, etwa durch Auszüge und Mittheilungen aus andern Journalen, für die Folge so zu erweitern, dass die Journal-Lesezirkel dadurch entbehrlich würden und mit dem Jahre 1854 eingehen könnten«.

Die näheren Anordnungen in pecuniären und andern Beziehungen wollte man dem Oberdirectorium anheimgeben.

Es wurden hierauf die Bücher und Journale, welche im Jahre 1853 für den Lesezirkel beschafft werden sollten, ausgewählt und die zweckmässigste Reihenfolge bei der Circulation besprochen und festgestellt.

Nachdem so die äussern Angelegenheiten des Kreisvereins, so viel thunlich, geordnet waren, fand eine lebhafte Unterhaltung über wissenschaftliche und praktische Gegenstände der Pharmacie statt, wobei mehrere interessante Präparate und Droguen vorgezeigt wurden. Hr. Vicedir. v. d. Marck zeigte Krystalle von Jodcyan vor und bemerkte, dass ihm diese Verbindung vor Kurzem abermals im Jod vorgekommen und auf diese Verunreinigung beim Einkauf sehr zu achten sei.

Hr. Albers legte demnächst die, in einer kürzlich aus einem renommirten Handlungshause bezogenen Angustura-Rinde in bedeutender Quantität vorgefundenen Rinde von *Strychnos nux vomica* vor, und machte ebenfalls darauf aufmerksam, wie wichtig es sei, beim Einkauf der Angustura-Rinde auf etwaige Verfälschung zu achten.

Auch eine vom Hrn. Vicedirector vorgelegte falsche Zedoaria-Wurzel von sehr penetrantem Geruch und Geschmack, so wie ein grosses Stück regulinischen, fast reinen Nickels aus der Fabrik des Hrn. Witte in Iserlohn nahmen die Aufmerksamkeit der Versammlung in Anspruch.

Hierauf vereinigte man sich zu einem geselligen Mittagsmahle, bei welchem vom Kreisdir. Wilms ein Toast für den uns mit seiner Gegenwart beehrenden Hrn. Regierungs-Medicinalrath Dr. Tourtual, Ehrenmitglied des Vereins, ausgebracht und hervorgehoben wurde, wie demselben eben so sehr der Schutz der Pharmacie gegen jede Beeinträchtigung, als die Hebung derselben in wissenschaftlicher Beziehung am Herzen liege, was mit Begeisterung aufgenommen wurde. Der Hr. Regierungsrath erwiederte in sinnigen und treffenden Worten, wie sehr er die Pharmacie schätze, wie nothwendig dem Arzte wie dem Patienten gute Apotheken und tüchtige Pharmaceuten seien, und schloss mit dem Wunsche auf das fernere Blühen und Gedeihen der Pharmacie und des Apotheker-Vereins insbesondere.

Nach eingenommenem Mittagsmahle, welches durch Frohsinn und Heiterkeit belebt war, wurden die Journale und Bücher des Lesevereins unter den Mitgliedern des Kreisvereins versteigert.

Der Abend vereinte nochmals bis spät die Mehrzahl der Theilnehmer in geselliger Besprechung, wobei vielseitig der Wunsch laut wurde, dass von Zeit zu Zeit eine derartige Zusammenkunft statt finden möge.

W. v. d. Marck, Vicedirector. Wilms, Kreisdirector. Aulike, Protocollführer.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Rostock.

Hr. Apoth. Grupe in Warin hat seine Apotheke an den Hrn. F. Römer verkauft, welcher an des Ersteren Stelle als Mitglied eintritt.

Im Kreise Elberfeld

treten ein: die HH. Apoth. E. Günther in Velbert, Schwickerath in Solingen und Gustke in Opladen, Letzterer bisher dem Kreise Crefeld angehörig.

Es treten aus: HH. Apoth. Schlickum in Velbert, de Berghes in Elberfeld.

Hr. Apoth. Weigler, bisher in Solingen, ist nach Burg an der Wupper gezogen und bleibt Mitglied.

Hr. Apoth. Trip ist von Barmen nach Hückeswagen gezogen.

Im Kreise Blankenburg

scheidet Hr. Apoth. Müller-Mühlenbein in Schöningen aus.

Im Kreise Bernburg

sind eingetreten: HH. Apoth. Meyer in Gernrode, Kanzler in Calbe.

Ausgeschieden: HH. Apoth. Zimmermann in Calbe, Fabrikbesitzer H. Jannasch in Bernburg und Hr. Apoth. Ravenstein, welcher Letztere in den

Kreis Eilenburg

eingetreten ist, da er nach Pretsch gezogen ist.

Im Kreise Halle

hat Hr. Apoth. Colberg das Kreisdirectorat an Hrn. Brodkorb daselbst abgegeben.

Eingetreten sind: HH. Apoth. Dr. Franke in Halle, Struve jun. in Schraplau.

Dagegen sind ausgeschieden: HH. Apoth. Weber in Halle, Struve sen. in Schraplau und Müller in Wettin, der nach Berlin gegangen ist.

Im Kreise Weimar

tritt ein: Hr. Apoth. Dietzsch in Berka a. d. Ilm.

Im Kreise Saalfeld

scheidet aus: Hr. Hof-Apoth. Chr. Dufft in Rudolstadt, dagegen tritt ein: Hr. Hof-Apoth. Carl Woldemar Dufft in Rudolstadt. Hr. Apoth. Gollner sen. in Kranichfeld ist gestorben; an seine Stelle tritt Hr. Apoth. Gollner jun.

Ferner ist eingetreten: Hr. Apoth. Hildemann in Triptis, Geschäftsnachfolger des Hrn. Ruderich, welcher als neuer Besitzer der Demuth'schen Apotheke in Eisfeld Mitglied des Kreises bleibt. Auch Hr. Lindner aus Jena ist nach seiner Uebersiedelung nach Königsee Mitglied des Kreises Saalfeld geworden.

Im Kreise Osnabrück

scheiden aus: Hr. Apoth. Stein in Riemsloh und Hr. Apoth. Kerkhoff in Meppen.

Es tritt ein: Hr. Apoth. Detlef Rassmann in Dissen.

Im Kreise Stade

treten ein: HH. Apoth. E. H. Rasch in Gnarrenburg, Thun in Visselhövede, HH. Admin. Holtermann in Scheessel bei Rotenburg und Busse in Drochtersen.

Es treten in den Kreis Harburg über: HH. Apoth. Dr. Hardtung in Horneburg und Schultze in York.

Im Kreise Harburg,

dem Hr. Apoth. Dr. Hardtung in Horneburg als Kreisdirector vorstehen wird, sind eingetreten die Herren:

Apoth. Mergell in Harburg,
" Leddes jun. in Buxtehude,
" Dr. Hinüber in Hittfeld,
" Wicke in Tostedt.

Im Kreise Tarnowitz

sind eingetreten: Hr. Apoth. Oesterreich in Ratibor,
" " Vogdt in Bauerwitz.

Es ist ausgetreten: Hr. Thamm in Ratibor.

Im Kreise Neustadt-Dresden

ist Hr. Apoth. Vogel zum Kreisdirector erwählt.

Eingetreten sind: Hr. Apoth. Meitzner in Klingethal,
" " Meissner in Lengenfeld,
" " Braecklim in Bad Elster.

Hr. Borott in Lengefeld ist gestorben und Hr. Schwabe in Auerbach ausgetreten.

Im Kreise Jena

ist ausgeschieden: Hr. Apoth. Lindner, welcher nach Königsee gezogen und in den Kreis Saalfeld getreten ist.

Im Kreise Luckau

ist ausgetreten: Hr. Apoth. Wedel in Vetschau; eingetreten: Hr. Apoth. Jacob in Dahme.

Im Kreise Cassel

Hr. Tram aus Ziegenhain ist nach Zierenberg gezogen und tritt in den Kreis Cassel ein.

Im Kreise Treysa

scheidet Hr. Jacoby in Fulda aus und tritt in den Kreis Hanau. Es tritt ein Hr. Lins in Ziegenhain.

Im Kreise Münster

treten ein: Hr. Apoth. Kropff in Harsewinkel,
" " Feldhaus in Horstmar,
" " Koop in Ahaus,
" " Horn in Drensteinfurt,
" " Krauthausen in Epe,
" " Schröter in Emsdetten,
(vom 1. Jan. ab in Burgsteinfurt)
" " Borgstette in Tecklenburg,
" Admin. Skertenbach in Dorsten.

Es treten 1853 wieder bei die früheren Mitglieder:

Hr. Apoth. Helmke in Beckum,
" " Sauer in Waltrop,
" " König in Sendenhorst,
" " König in Burgsteinfurt,
" " Vahle in Olfen (früher in Recklinghausen),
" " Rottmann in Münster (früher in Stommeln, Kr. Cöln).

Mit Schluss des Jahres 1852 ist ausgetreten: Der Fürst von Salm-Horstmar zu Coesfeld.

Im Kreise Hannover

ist eingetreten: Hr. Apoth. u. Droguist Staats in Hannover.

Im Kreise Posen

hat Hr. Med.-Ass. Daehne das Kreisdirectorat niedergelegt. Dasselbe ist Hrn. Apoth. Winckler in Posen übertragen.

Ehrenmitgliedschaft.

Zu Ehrenmitgliedern sind ernannt: Se. Durchlaucht der Fürst von Salm-Horstmar zu Coesfeld, der Professor der Botanik Dr. Alexander Braun in Berlin, der Privatdocent der Botanik Dr. Schmidt in Heidelberg.

An die Beamten und Mitglieder des Vereins.

Das Königl. Preuss. hohe Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten, so wie das Königl. Preuss. hohe General-Postamt haben mittelst Erlasse vom 26. und 28. November v. J. auf meine ausführliche Vorstellung und mündlich und schriftlich erbetene Verwendung des Hrn. Ministers v. Raumer Exc. um Wiedergewährung der früher besessenen Portofreiheit oder doch Erleichterung der jetzigen Verhältnisse, nicht eingehen zu können erklärt, weshalb ich die HH. Beamten und Mitglieder auf die im December-Hefte des Archivs S. 93 gemachten Anordnungen verweisen muss, um auf diese Weise zu versuchen, die Lesezirkel wo möglich zu erhalten, da sie einen so wesentlichen Theil unserer Vereinszwecke befördern, und doch die Kosten für den Einzelnen nicht allzu hoch zu steigern. Ich kann versichern, dass ich bei meinem Aufenthalte in Berlin vom 9. bis 13. November diejenigen Schritte mündlich und schriftlich versucht habe, welche nach dem Rathe einsichtiger und dem Vereine wohlwollender Männer irgend geschehen konnten.

Wir müssen uns in die Verhältnisse fügen und unsererseits uns bemühen, allen Nachtheilen, so weit wir können, auf gesetzlichen Wegen zu begegnen.

Der Oberdirector.

Erlass des Hrn. Ministers für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten, Hrn. v. d. Heydt Exc.

Ew. Wohlgeboren erwiedere ich auf die Eingabe vom 8. d. M., dass die in dem Erlass vom 7. Februar 1850 Ihnen mitgetheilten Gründe, welche die Aufhebung der dem Apotheker-Vereine im nördlichen

Deutschland früher gewährten Porto-Vergünstigungen nothwendig gemacht haben, noch jetzt fortbestehen, und dass ich mir daher die Erfüllung des Gesuches um Wiedergewährung der Portofreiheit für die Journalsendungen des Vereins gegen Aversionalzahlung oder um Bewilligung anderweiter Erleichterungen zu meinem lebhaften Bedauern versagen muss.

Berlin, den 26. November 1852.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten
von der Heydt.

An
den Oberdirector des Apotheker-Vereins
in Norddeutschland, Hrn. Dr. Bley
Wohlgeboren in
Bernburg.

Angelegentliche Bitte an die Herren Vice- und Kreisdirectoren.

Mehrere eingegangene Rechnungen liefern uns leider wieder den Beweis, wie nicht von allen Herren Vice- und Kreisdirectoren die Bestimmung, dass für jedes Mitglied nicht mehr als anderthalb Thaler jährlich an Aufwand für Journale, einschliesslich der Verwaltungskosten, verausgabt werden dürfen, eingehalten worden ist. Wir sehen uns demnach genöthigt, auf diese Bestimmung dringend aufmerksam zu machen, mit dem Bemerken, dass der gegenwärtige Rechnungsführer, Herr Salinedirector W. Brandes in Salzuflen, angewiesen ist, die Rechnungen, in welchen höhere Ausgaben für die Lesezirkel in Ansatz gebracht sind, nicht zu dechargiren, wenn nicht die Herren Vice- und Kreisdirectoren durch zu machende Ersparnisse das Fehlende wieder ausgleichen wollen. Um unsere Cassen-Angelegenheiten in einen durchaus geregelten Gang zu bringen, kann von dieser Bestimmung nicht mehr abgegangen werden, und halten wir uns versichert, dass die gedachten Herren Vereinsbeamten mit uns eifrig darauf bedacht sein werden, dieser Regel überall nachzukommen, als zur Wohlfahrt des Ganzen nothwendig.

Das Directorium des Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Erklärung.

Die so häufigen Gesuche um Unterstützung aus den Fonds des Apotheker-Vereins veranlassen die Erklärung, dass dergleichen Gesuche nur bei den Directorial-Conferenzen im Mai und September vorgelegt und zwar nur dann berücksichtigt werden können, wenn die nothwendigen Atteste der Obrigkeiten, Magistrate oder Geistlichkeit nicht fehlen und günstig lauten hinsichtlich der Moralität.

Das Directorium.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von Hrn. Vicidir. Dr. Grischow wegen Kreisversammlung und Anmeldung eines neuen Mitgliedes. Von Dr. A. Overbeck wegen Arbeiten für's Archiv. Von Hrn. Vicedir. Kusch wegen neuer Mitglieder. Von Hrn. Vicedir. Ohme wegen eines neuen Mitgliedes. Von Hrn. Dir. Dr. Herzog wegen mehrerer Vereins-Angelegenheiten. Von Hrn. Apoth. Meyer in Gernrode wegen seines Eintritts in Kreis Bernburg. Von Frau Ziegeldecker wegen fernerer Unterstützung. Von Hrn. Kreisdir. Neunerdt wegen Veränderungen im Kr. Elberfeld. Von Hrn. Dir. Faber wegen Unterstützung aus der allgem. Unterstützungscasse. Von Hrn. Vicedir. Gisecke wegen mehrerer Rück- und Zutritte im Kr Bernburg. Von Hrn. Vicedir. Retschy wegen Zutritts zweier Mitglieder im Kr. Hildesheim. Von Hrn. Med.-Rath Dr. Müller wegen Ehrenmitgliedschaften. Von Hrn. Dr. A. Overbeck Empfehlung zu einer Ehrenmitgliedschaft. Von Hrn. Sal.-Dir. Brandes wegen Abrechnung der Kr. Posen u. Sondershausen. Von Hrn. Kreisdir. Brodkorb wegen neuer Zutritte im Kr. Halle. Hrn. Kreisdir. Colberg in Halle Dank ausgesprochen bei seinem Rücktritte Von Hrn. Vicedir. Bucholz wegen Aus- u. Eintritte in den Kr. Saalfeld, Jena u. Weimar. Von Hrn. Vicedir. Wild wegen Eintritts eines neuen Mitgliedes in Fulda. Von Hrn. Vicedir. v. d. Marck Veränderungen im Kr. Münster. Ehrendiplom für Se Durchl. den Fürsten von Salm-Horstmar. Dankschreiben Hochdesselben. Von Hrn. Lorentz wegen Administratorstelle. Von Hrn. Vicedir. Retschy wegen Veränderungen in den Kr. Stade und Osnabrück. Von Hrn. Dir. Dr. Geiseler wegen Arbeit zum Archiv. Von Hrn. Vicedir. Ficinus wegen Uebergabe des Kreisdirectorats Neustadt-Dresden an Hrn Vogel und Eintritts mehrerer Mitglieder. Beitrag zur Geh.-Unterstützungscasse von den HH. Apothekern in Erzgebirge. Von Hrn. Vicedir. Kusch wegen Eingangs der Rechnung aus Kr. Posen und Rücktritts des Hrn. Med.-Ass. Daehne vom Kreisdirectorat. Von Hrn Kreisdir. Neunerdt wegen neuen Mitgliedes Von Hrn. Vicedir. Oswald wegen Zutritts im Kr. Tarnowitz. Von Hrn. Vicedir. Bucholz wegen neuer Veränderungen in den Kr. Saalfeld und Gotha. Von Hrn. Matekowitz wegen Arbeit für's Archiv. Von Hrn. Dr. Walz wegen Unterstützungs-Angelegenheit. Von Hrn. Hornung Beitrag zum Archiv. Von Hrn. Kreisdir. Schumann wegen Aus- und Eintritts im Kr. Luckau.

Dankschreiben.

Ein sehr geehrtes Directorium ersuche ich, dem Vereine meinen verbindlichsten Dank aussprechen zu wollen für das mir überschickte Diplom eines Ehrenmitgliedes, durch welches mich ein Verein sehr ehrt, dem die Wissenschaft so schätzbare Beiträge verdankt.

Möge der Verein immer gedeihen zum Wohle der Menschheit!

Vaslar, den 11. December 1852.

Friedrich Fürst zu Salm-Horstmar.

An
das Directorium des deutschen Gesammt-Apotheker-Vereins.

2) Medicinal-Gesetzgebung.

Im Kurfürstenthum Hessen ist durch die folgende Verordnung die pharmaceutische Prüfung vervollständigt worden:

Prüfungs-Commission an der Landes-Universität betreffend.

Durch allerhöchste Entschliessung Sr. Königl Hoheit des Kurfürsten ist allergnädigst bestimmt worden, dass vor der Zulassung zu der im §. 281. der Medicinal-Ordnung angeordneten Prüfung der Eigenthümer, Pächter oder Verwalter (Provisoren) von Apotheken durch das Ober-Medicinal-Collegium, beziehungsweise die Medicinal-Deputationen (jetzt das Ober-Medicinal-Collegium) eine theoretische Prüfung durch eine an der Landes-Universität aus dem Regierungs-Medicinal-Referenten als geschäftsleitenden Mitgliede, dem Professor der pharmaceutischen Chemie und einem weiteren Mitgliede zu bildende Prüfungs-Commission stattzufinden hat.

Alle, welche es angeht, haben sich hiernach zu achten.

Cassel, am 18. November 1852.

Kurfürstliches Ministerium des Innern.

Hassenpflug.

Vt. Beckmann.

---

3) Zur Medicinalpolizei und Toxikologie.

In der Gesellschaft für wissenschaftliche Medicin in Berlin hielt S. R. Ascherson einen Vortrag über zufällige Veranlassungen zu Vergiftungen mit Arsenik, dem wir folgende interessante Thatsachen entnehmen: A. Vergiftung durch Nahrungsmittel. In manchen Gegenden wird das Saatkorn, um die Entstehung des Brandes zu verhüten, mit Arsenlösung behandelt. Ein derartiges Getreide kann jedoch nur, wenn es aus Versehen als Brotkorn verwendet wird, zu Vergiftung Anlass geben, während das aus derartigen Samen erzielte Getreide, nach den von der *Acad. des sciences* darüber angestellten Untersuchungen, der Gesundheit keinen Schaden zufügt. Dahingegen sollen Küchengewächse, welche im vergifteten Boden gewachsen (nicht selten werden arsenikhaltige Gegenstände in die Erde vergraben oder auf den Mist geworfen), nach Versuchen französischer Chemiker, schädlich sein und in den Eingeweiden damit gefütterter Thiere soll der Marsh'sche Apparat Arsenik nachweisen. Das Fleisch von Schafen, welche (gegen chronische Pleuritis) Arsenik erhielten, soll bei Hunden, die davon gefressen, Erkrankungen bewirkt haben. In Paris und Meaux wurden Erkrankungen durch Kochsalz beobachtet, welches auf 1500 Th. 1 Th. arseniger Säure enthielt; dieses Salz soll ursprünglich dazu bestimmt gewesen sein, rohe amerikanische Häute vor dem Verderben zu schützen. (In England herrscht bei den Kürschnern noch ziemlich allgemein das Verfahren, die ihnen während des Sommers zur Bewahrung übergebenen Pelzsachen durch Einstreuen eines arsenikhaltigen Pulvers vor den Motten zu sichern; es ist mehrfach vorgekommen, dass Damen, welche so behandelte Pelzmuffen vor den Mund hielten, um sich vor dem Einathmen der rauhen Winterluft zu schützen, an heftigen Vergiftungssymptomen erkrankten. — Ref.) — Zucker-

werk, namertlich grünes, ist öfter mit Arsenikfarben bemalt; seit einer von Ascherson gemachten Anzeige eines solchen Falles dürfte hiesigen Ortes dieser Missbrauch abgestellt worden sein (Ref. macht bei dieser Gelegenheit darauf aufmerksam, dass in neuerer Zeit die sogenannten englischen Bonbons im hiesigen Publicum sehr beliebt geworden sind; sofern dieselben in der That aus englischen Fabriken bezogen werden, welche in der Anwendung der Farben keinen sanitätspolizeilichen Vorschriften zu gehorchen haben, dürfte hier Vorsicht am Platze sein; gleiche Bewandtniss hat es mit den englischen Gelées, Pickles und Saucen, deren schöne grüne Farbe oft auf verdächtigem Wege hervorgerufen zu sein scheint. — Ref.) — Oblaten werden, wie aus einer Bekanntmachung der Magdeburger Regierung hervorgeht, zuweilen mit arsenigsaurem Kupfer oder mit Mennige gefärbt und können somit leicht zu Vergiftungen Anlass geben.

B. Vergiftungen durch Getränke. Das Brunnenwasser kann durch Infiltration arsenikhaltiger Substanzen giftig werden. So ward in Nancy ein derartiger Fall beobachtet, welcher die tödtliche Vergiftung mehrerer Menschen zur Folge hatte, das Brunnenwasser hatte den Abfluss aus einer Tapetenfabrik aufgenommen und war so vergiftet worden. Löschpapier, welches zum Filtriren des Kaffe's benutzt wird, kann, wenn es aus alten Tapeten bereitet worden, arsenikhaltig sein, wie dies Ascherson bei seinen Untersuchungen gefunden, und dem Filtrat giftige Eigenschaften mittheilen. Wein ist öfters arsenikhaltig, theils durch Schwefeln mit arsenikhaltigem Schwefel, theils durch das Ausspülen der Flaschen mit Schrot, welches Arsenik enthält (1 Th. auf 1000 Th.)

C. Manche Medicamente und chemische Präparate sind zuweilen arsenhaltig. Sogar Alaun und Glaubersalz hat Andonard arsenikhaltig gefunden. Nach den Entdeckungen von Walchner ist alles Eisen, selbst das meteorische, arsenikhaltig (die Untersuchungen neuerer französischer Balneologen haben bei allen Eisenquellen in dem Niederschlage, der sich am Brunnen bildet, bedeutende Beimischungen von Arsenik ergeben. Ref.)

D. Stearinlichte sind nicht selten arsenikhaltig; eine in England vorgekommene Untersuchung ergab, dass jede Kerze 4 englische Gran arseniger Säure enthielt, in einem Zimmer, in welchem ein solches Licht brannte, erkrankten Menschen und starben Vögel. — Küchen- und Essgeräthe, namentlich die aus Zink, mehr noch die aus Neusilber und Weisskupfer bereiteten sind arsenikhaltig. Der Arsenikgehalt und die schädliche Einwirkung der grünen Tapeten ist bekannt. Eine grosse Reihe von Farben, Schweinfurter Grün, Operment, Realgar, Kobalt (daher die giftige Eigenschaft des blauen Papiers) sind arsenikhaltig, und ihre Anwendung zum Zeugdruck, zum Bemalen des Spielzeugs u. s. w. kann die Quelle von Vergiftungen werden. Dasselbe ist der Fall bei der von den polnischen Juden noch öfters angewendeten Rasirpaste, welche zum grossen Theile aus Auripigment besteht. In der Färberei, besonders bei der Zeugdruckerei, werden Arsenikpräparate zum Zerstören von vorher aufgetragenen Farben angewendet, so ist z. B. Weisspapp arseniksaures Kali. — Tinte ist oft mit Arsenik vermischt, um sie vor dem Schimmel zu schützen, eine nutzlose Vorsicht, da, nach Chatin, auf der arsenigen Säure selbst Schimmel wächst. — Die Anwendung des Arseniks bei der Glasfabrikation, um eine höhere Oxydirung des Eisens zu erzielen, kann weder an und für sich zu Vergiftung Anlass geben, noch die Anwendbarkeit der

Glasröhren im Marsh'schen Apparate in Frage stellen — Becour's Seife zum Präpariren von Vogelbälgen ist stark arsenikhaltig und hat in Paris zu einem Vergiftungsfalle Anlass gegeben. — Diesem Vortrage fügte Ascherson noch einige praktische und experimentelle Erläuterungen bei, indem er mehrere der in demselben erwähnten Gegenstände, z. B. einen mit arsenigsaurem Kupfer bedruckten Kleiderstoff, vorzeigte und an zwei Modificationen des Marsh'schen Apparates dessen leichte und sichere Anwendungsweise demonstrirte. Ferner zeigte er eine Erklärungsmethode des Arseniks, die an Empfindlichkeit die früher bekannte weit übertrifft, und welche im Wesentlichen auf der Reduction des Silbersalpeters durch Arsenik beruht; diese Methode bedarf jedoch, bevor sie dem praktischen Gebrauche überwiesen wird, noch einer weiteren Prüfung, da Antimon ein sehr ähnliches Resultat giebt. Zum Schlusse machte der Vortragende das bekannte Experiment, vermittelst eines glühenden Kohlensplitters und einer Glasröhre arsenige Säure metallisch zu reduciren und empfahl dann zur Erkennung von Arsenik in Farben und andern Verbindungen für das Bedürfniss der ärztlichen Praxis die Methode von Reinsch als die beste; dieselbe besteht darin, dass der zu untersuchende Gegenstand in verdünnter Salzsäure aufgelöst und mit blankem Kupfer gekocht wird, wo dann nach kurzer Zeit das Kupfer sich mit einem Häutchen von metallischem Arsenik überzieht. Ein von einem Mitgliede der Gesellschaft mitgebrachtes kleines Stück einer grünen Tapete gab, nach dieser Methode behandelt, in wenigen Minuten einen deutlichen Ueberzug von Arsenik. (*Allgem. Medic. Centrlztg. 21. Jahrg. 63. St.*)

Bekanntmachungen des Königl. Polizei-Präsidiums in Berlin.

Da nach dem Genusse einer mit sog. Cochenilleroth gefärbten Speise kürzlich mehrere Personen von Vergiftungssymptomen befallen sind, so hält sich das Polizei-Präsidium verpflichtet, vor der Benutzung dieser Farben zum Färben von Nahrungsmitteln das Publicum zu warnen. Das im Handel häufig vorkommende Cochenilleroth, auch Cochenillenfarbe und Florentiner Lack genannt, mit der echten unschädlichen Cochenille nicht zu verwechseln, ist ein auf chemischem Wege bereiteter arsenikhaltiger giftiger Farbestoff. Kaufleute, welche diese Farben feil halten, sind daher bei Vermeidung der in §. 304. des Strafgesetzbuches angedrohten schweren Strafe verpflichtet, die giftige Eigenschaft der Farbe bei dem Verkaufe jedesmal mitzutheilen.

Berlin, den 25. März 1852.

Königl. Polizei-Präsidium.

v. Hinckeldey.

Sieben Monate später lesen wir:

Bekanntmachung.

Um zu verhüten, dass Spielzeug für Kinder, desgleichen Conditorei- oder sonstige Esswaaren durch aufgetragene schädliche Farben für die Gesundheit nachtheilig werden mögen, werden sowohl die schädlichen als auch die unschädlichen Farben hierdurch zur allgemeinen Kenntniss gebracht.

I. Schädliche Farben.

Roth: Malerzinnober, Chlorschwarz, Mennige, Kupferroth, Chromroth, Englisch Schönroth, Mineralroth und rother Streuglanz.

II. Unschädliche Farben.

Roth: Karmin, Karminlack, karminirtes Roth, Berliner Roth, Freierwalder Roth, Neapelroth, Kugellack, Florentiner Lack, Krapplack, Rosenlack, Carmoisinlack, kirschrother Lack, Wiener Lack, Rosenroth, Rosenlilla, Braunroth, Sophienroth, Tassenroth, armenischer Bolus, rothes Eisenoxyd *(Caput mortuum)*, präparirter Blutstein, Drachenblut, Abkochung von Blauholz und dessen Extract, Abkochung von Fernambuckholz oder Brasilienholz mit Alaun und Gummi versetzt, desgleichen von Cochenille und etwas Weinstein, Saftroth, die Säfte rother Beeren, z. B. der Berberitzen und Kermesbeeren, mit Wasser bereiteter Aufguss von rothen Klatschrosenblättern, gepulvertes Sandelholz.

Berlin, den 1. November 1852.

Königl. Polizei-Präsidium.

v. Hinckeldey.

Frage: Was ist Florentinerlack?

Antwort: Der Florentinerlack, welcher hauptsächlich in Florenz bereitet wird, ist der in einem Cochenille-Decoct durch kohlensaures Kali und Alaun hervorgebrachte Niederschlag, welcher getrocknet in den Handel gebracht wird.

In diesem Präparate kommt kein Arsenik vor und so muss man annehmen, dass vielleicht andere Farbestoffe mit dem Namen Florentinerlack belegt werden, wenn sich Arsenikverbindungen finden.

M.

---

4) Wie ist dem Verkaufe von Geheimmitteln entgegen zu wirken?

Wenn man die verschiedenen pharmaceutischen Journale, namentlich die Jahrgänge der letzten zehn Jahre durchläuft, so begegnet man fast in jedem Monatshefte derselben Mittheilungen und Klagen über ungesetzlichen Debit von Arzneimitteln und das Ueberhandnehmen des Verkaufs von Geheimmitteln. Vergleicht man mit diesen Rügen die ungeheure Progression, in welcher sich die unverschämtesten Anpreisungen von Mitteln aller Art in den Zeitungen in neuerer Zeit gemehrt haben, so wird man sich überzeugen, dass die Klagen der Apotheker zu dieser Progression der Pfuscherei in umgekehrtem Verhältniss stehen, dass nämlich im Verhältniss zu den Anpreisungen die Klagen darüber abgenommen haben.

Wenn ein Uebel recht tiefe Wurzeln geschlagen hat, also schwer auszurotten ist, so betrachtet man es häufig als ein nothwendiges, als einen organischen Bestandtheil der gesellschaftlichen Ordnung und es ist nicht zu leugnen, dass auf diese Weise manche Uebel im Staate vollständig organisirt werden, welche bei einer anderen Anschauung nicht um sich greifen würden. Wollte man aber aus dem Vorhandensein eines Uebels auf seine Nothwendigkeit schliessen, so würde man einen Irrthum begehen, eben so sehr würde man sich irren, wollte man annehmen, dass bei dem vermehrten Umsichgreifen der Pfuscherei in dem Schweigen der Apotheker dazu eine Anerkennung einer solchen

Nothwendigkeit läge, oder dass diesen deshalb die Eingriffe in ihre Rechte weniger drückend und lästig seien. Der Apothekerstand hat keineswegs die Eingriffe in die Rechte seines Kunstgewerbes von Seiten so vieler Pfuscher mit und ohne Diplom stillschweigend hingenommen und wenn sich in neuerer Zeit weniger Stimmen dagegen erhoben haben, so ist dieses nur ein Beweis dafür, dass auf alle früheren Reclamationen von den Behörden nichts Erhebliches zur Beschränkung, geschweige zur Ausrottung des Uebels gethan worden ist, die Klagen der Apotheker also Stimmen in der Wüste glichen.

Obwohl die früheren Bemühungen der Apotheker zur Abstellung dieses Unwesens häufig ohne Erfolg geblieben sind, so haben diese dennoch den Muth nicht verloren und noch auf der letzten General-Versammlung hat man die Sache von Neuem angeregt.

Aus dem Berichte über die Verhandlungen der I. Versammlung des Allgemeinen Deutschen Apotheker-Vereins geht hervor, dass über diesen Gegenstand lebhaft debattirt worden ist und die Versammlung den Beschluss gefasst hat, von Seiten der Vereine Schritte bei allen (deutschen) Regierungen zu thun, um diese zu besserem Schutze der Interessen der Pharmacie und des kranken Publicums zu veranlassen.

Will man einem Missbrauche wirksam entgegentreten, so muss man sich fragen: wie ist der Missbrauch entstanden und auf welchem Wege hat er sich fortgepflanzt?

Fragen wir uns also zunächst: wie war es möglich, dass auch in Deutschland der Handel mit Geheimmitteln so sehr überhand genommen hat?

Wir antworten hierauf, dass diese Art Pfuscherei hauptsächlich auf zweierlei Weise begünstigt worden ist,

1) durch die Nachsicht der Regierungen resp. der Medicinal-Polizei.
2) durch die leichtsinnigen und gewissenlosen Empfehlungen vieler Aerzte und Professoren.

Ad 1. Wer die Verbreitung der Geheimmittel verfolgt hat, wird beobachtet haben, dass sie zuerst vom Auslande herüberkamen und dass diese Mittel anfangs meistens als cosmetische Eingang fanden. Jeder weis, welcher Lärm in den Blättern über das Macassaröl, die Löwenpomade u. v. a. gemacht wurde und erst als jeder Perückenmacher diese Arcana selbst fabricirte, nahmen die Anpreisungen derselben ab, weil bei der grossen Concurrenz nicht mehr so viel daran verdient wurde, dass die Kosten der Insertionen dabei herauskamen. Schon früher hatten jedoch einige Medicamente eine grosse Verbreitung und gewisse Berühmtheit erlangt, dahin gehören die Morrison'schen Pillen, die Liber'schen Kräuter, die Oesterreich'schen Kaiserpillen u. a., und einzelne Regierungen z. B. die Oesterreich'sche hatten sogar Patente und Privilegien auf die Anfertigung solcher Arzneimittel ertheilt. Wenn nun auch die intelligenteren Regierungen diese Beutelschneiderei nicht durch Ertheilung von Patenten etc. beförderten, so leisteten sie derselben doch dadurch Vorschub, dass sie den Verkauf und die Verbreitung trotz den dagegen bestehenden Medicinalgesetze nicht zu verhindern suchten.

Viele speculative Köpfe hatten nur zubald den französischen und englischen Charlatanen die Kunst abgelernt, vermittelst ihrer Arcana das Geld aus den Taschen der Patienten in die ihrigen spaziren zu lassen und so sah man bald aller Orten förmliche Depots von Geheimmitteln jeder Art entstehen. Die Zeitungen wimmelten bald von markt-

schreierischen Anpreisungen, welche mit der im Jahre 1848 eingeführten Pressfreiheit den Höhepunct von Unverschämtheit erreichten und die Verkäufer entblödeten sich nicht, die bestehenden Medicinalgesetze mit unerhörter Frechheit zu verhöhnen.

In Preussen sahen sich in Folge dieses Treibens die Ministerien des Innern und der Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten veranlasst, unterm 7. November 1848 eine Verfügung an sämmtliche Regierungen zu erlassen, worin diese darauf aufmerksam gemacht werden, dass trotz dem Wegfalle der Censur, welche früher die Ankündigung von Geheimmitteln hätte controliren resp. verhindern können, „die **bestehenden** gesetzlichen Vorschriften, hinlängliche Mittel an die Hand geben, dem Missbrauche, welcher mit dem unbefugten Verkaufe von sogenannten Geheim- und andern Arzneimitteln zur Erhaltung oder Stärkung menschlicher Körperkräfte getrieben wird, entgegen zu treten.“ Es werden nun in der Verfügung die betreffenden Gesetze namentlich aufgeführt, wonach die Anfertigung und der Verkauf oder die anderweitige Ueberlassung von Arzneimitteln und Materialien, ohne Erlaubniss des Staates bei Strafe von 20 bis 100 Thlr. und in Rheinpreussen von 25 bis 600 Franken verboten ist, — „ein Verbot“, wie die Verfügung sagt, — „worunter offenbar auch die öffentliche Ankündigung als ein Versuch zum Verkaufe fällt.“ Ferner heisst es darin: „Da die Censur jetzt dergleichen Ausbietungen nicht mehr hindern kann, so wird es zum Officium der Polizeibehörden, insbesondere aber der Kreisphysiker gehören, auf die in jener Art oder die ohne Ankündigung stattfindenden Verkäufe von Geheimmitteln aufmerksam zu sein, und die vorkommenden Uebertretungen zur Rüge zu bringen.“

Wie wenig diese Verfügung von den betreffenden Behörden und dem Publicum beachtet worden ist, mag eine spätere Bekanntmachung des Polizei-Präsidii in Berlin beweisen, welche vom 20. Juli 1850 datirt, worin es heist: „Der unbefugte Handel mit Arzneimitteln, namentlich mit Fiebertropfen, Choleratropfen, Pflastern aller Art etc. durch Handel- und Gewerbtreibende, welche vom Staate dazu nicht autorisirt sind, hat in neuerer Zeit so um sich gegriffen, dass das Polizei-Präsidium sich veranlasst sieht, das betreffende Publicum auf die (folgen die Gesetze und Strafbestimmungen) hinzuweisen, und jede Uebertretung dieser gesetzlichen Bestimmungen bei Vermeidung der darin angedroheten Strafen zu verbieten.“

Bei den Bekanntmachungen der gesetzlichen Bestimmungen und der Androhung der Strafen blieb es aber meistens, und die Apotheker mussten damit zufrieden sein; denn das Ministerium hatte verfügt; — die Regierungen hatten verfügt, dass das Ministerium verfügt habe und manche Herren Kreisphysiker und Polizeibeamten hatten gelesen, dass verfügt worden sei und die Verfügungen getreulich ad acta gelegt.

Liegt in der Bekanntmachung des Polizei-Präsidii nicht eine ungeheure Ironie? Erkennt sie nicht an, dass der unbefugte Handel etc. bedeutend um sich gegriffen habe und giebt das Polizei-Präsidium durch diese Bekanntmachung nicht zu, dass es als oberste Polizeibehörde mit dem ganzen grossen Corps von Polizeibeamten, Nichts gegen das Umsichgreifen dieses verbotenen Handels vermocht hat? Kann man bei der einfachsten Denkweise hieraus nicht den Schluss ziehen, dass die Behörden nur deshalb gegen diesen Unfug Nichts vermocht haben, weil sie die Uebertreter der betr. Gesetze nicht zur Verantwortung gezogen und nach den Gesetzen bestraft haben?

Aus der Ministerial-Verfügung könnte man schliessen, dass der Verkauf von Geheimmitteln unter der Aufsicht der Censur gar nicht existirt oder doch nur höchst unbedeutend gewesen sei. Dieses ist aber keineswegs der Fall gewesen und wenn dieser Handel auch erst nach Aufhebung der Censur seinen Höhepunct erreichte, so wurde er doch schon früher in grosser Ausdehnung betrieben. Unter den unzähligen Beispielen für diese Behauptung führe ich nur eins an, wo nämlich ein Conditor erst Wurmküchelchen und nachher auch Brustcaramellen nach eigener Erfindung fabricirte und diese Mittel auf die massenhaften öffentlichen Empfehlungen von Aerzten und Professoren in bedeutenden Quantitäten nach allen Gegenden Deutschlands versandte.

Ad 2. Mehr noch, als diese laxe Handhabung der Gesetze, welche nur indirect zur Verbreitung des Uebels gewirkt hat, haben die Empfehlungen der Geheimmittel durch Professoren und Aerzte zu deren Verbreitung beigetragen, denn diese Empfehlungen wirkten direct.

Das kranke Publicum ist natürlich auf den Rath der Aerzte angewiesen und schenkt diesen, wie billig, das meiste Vertrauen, deshalb darf man sich nicht wundern, wenn Patienten, wie der Ertrinkende nach einem Strohhalme, nach den gepriesenen Arcanis greifen; denn diese sind ja nicht allein von Einem Arzte, sondern von vielen und berühmten Aerzten, ja sogar von angesehenen Lehrern der Medicin geprüft und empfohlen. Es liegt hierin eine Captatio mentis, welche man dem Publicum nicht anrechnen darf.

Wenn man die grosse Menge Zeugnisse über die verschiedensten zahlreichen Geheimmittel sammeln wollte, so würde man unzweifelhaft finden, dass diese den Attesten gemäss einen Heilapparat bilden, mit welchem man alle bekannten Krankheiten curiren könnte. Wahrhaft lächerlich erscheint eine Vergleichung der verschiedenen Zeugnisse über Wirkungen derselben Arcana und wenn man diesen Zeugnissen Glauben schenken wollte, so müsste man annehmen, dass die meisten dieser Mittelchen neu entdeckte, wahre Universal-Arzneien seien. Dem lesenden Publicum sind diese medicinischen Attestate zum Ueberdruss bekannt und ich beschränke mich auf die Anführung eines in neuester Zeit aufgetauchten Mittels.

Es wurde sehr bald bekannt, dass das vor mehreren Jahren unter dem Namen *Ervalenta* eingeführte Mehl nichts Anderes als gemahlene Linsen waren, daher sahen sich die Speculanten in diesem Artikel bald genöthigt, den Namen aufzugeben, weil das Publicum seine Linsen billiger kaufen konnte. Ich sage, man gab den Namen auf; denn bald nachher nahmen routinirtere Schwindler das Geschäft in die Hände und jetzt sehen wir die Zeitungen mit grossen Anzeigen bedruckt:

»Revalenta arabica
von Barry du Barry & Comp. 77 Regent-Street, London à Pfund Brutto 1 Thlr. 5 Sgr., einzig und allein echt zu haben in den Niederlagen von N. N. in N. N. etc. etc.«

Hierauf folgt ein langer Bericht des Hauptredacteurs des Morning-Chronicle, worin die Heilkräfte dieses kostbaren Mehles hervorgehoben werden und Bericht erstattet wird über die Heilungen der verschiedensten Krankheiten, welche die und die Aerzte und Wundärzte in London damit bewirkt haben etc. — Um aber dem deutschen Publicum den Mehlbrei bequemer in den Mund streichen zu können, folgen, wie immer, Zeugnisse von bekannten Aerzten. In einem dieser Zeugnisse rühmt Dr. H. die köstlichen Wirkungen gegen Durch-

fälle und Verstopfungen etc. — Ein beliebter Arzt und Medicinalrath, Dr. W. in B. sagt, dass dieses schöne und leichtverdauliche Mehl mit sehr gutem Erfolge angewandt werden könne: bei Durchfällen und Ruhren, Urinkrankheiten, Steinbeschwerden, beginnender Schwindsucht und hectischen Krankheiten, Blasenhämorrhoiden etc. etc.

Wundern sollte es mich, wenn nicht bald ein medicinischer Geschichtsschreiber aufträte, welcher mit deutscher Gründlichkeit den Beweis zu liefern sucht, dass schon Esau die herrlichen Wirkungen der *Revalenta arabica* gekannt und nur deshalb seine Erstgeburt für den leicht verdaulichen Linsenbrei verkauft habe, weil dieser, gut nach Barry's Vorschrift präparirt, welche ohne Zweifel von Esau's frommer Mutter herrühre, alle Krankheiten heile und eine blühende Gesundheit verleihe.

Doch genug über das Linsenmehl, welches mit dem in England unvermeidlichen Ingwer gemischt, jetzt als Arznei Wunder wirken soll.

Wie mit dem Prüfen solcher Mittel von Professoren und Aerzten verfahren wird, darüber sind uns recht possirliche Beispiele bekannt und einzelne sind selbst ins grössere Publicum gekommen. Unter vielen führe ich an, dass ein als Chemiker rühmlichst bekannter Professor für ein über sog. Gichtsocken ausgestelltes Zeugniss 4 Louisd'or empfangen hatte. Als später ein Concurrent des Gichtsockenkrämers behauptete, die seinigen seien die allein echten und die vom Herrn Professor geprüften und empfohlenen enthalten in der Sohle nur eine dünne Harzschicht, da entspann sich über diesen Gegenstand in den Localblättern eine Polemik und der Professor der Chemie und Medicin sah sich endlich genöthigt, um sich aus der Schlinge zu ziehen und seine Ehre zu retten, feierlich zu erklären, dass er die Goldfüchse für die chemische Untersuchung und nicht für das ausgestellte Zeugniss erhalten habe.

Wäre es nun nicht einfacher gewesen, wenn der Fabrikant dem Herrn Geheimerath gleich gesagt hätte, dass er die Sohlen mit Kolophonium bestrichen habe; denn dann hätte dieser keine chemische Analyse des Harzes zu machen brauchen und gleich sein schönes Zeugniss schreiben können? Das Zeugniss hätte dadurch nicht einmal modificirt zu werden brauchen; denn dem berühmten Chemiker konnte es bei einer Untersuchung des Stoffes nicht entgangen sein, dass er es mit etwas Harz zu thun hatte und wenn er in seinem Atteste diesen chemisch-untersuchten Gichtsocken specifische Heilkräfte zuerkannt, so wird er auch wohl das Geigenharz für einen Stoff halten, dem solche Kräfte innewohnen.

Aber die Herren handeln gern nach der Schrift: sie prüfen Alles und behalten das Beste, — nämlich das Geld.

Das eclatanteste Beispiel über gewissenlose Ausstellung solcher Zeugnisse haben die vielfach ausgesendeten Rheumatismusketten geliefert und wohl nie haben sich Männer der medicinischen und philosophischen Facultäten eine grössere Blamage angehängt, als durch diese *Testimonia — ignorantiae!* Man weiss wirklich nicht, worüber man mehr staunen soll, ob über die grosse Unwissenheit von Fachmännern in den Elementen der Physik, oder über die schmutzige Habsucht deutscher Gelehrten?

Wie es mit diesen angeführten Beispielen sich verhalten hat, so ist es in allen Fällen und man wagt nicht zu viel, wenn man behauptet, dass man für eine gewisse Summe Geld lobende Zeugnisse von angesehenen Männern über die unsinnigsten Dinge haben kann.

Bemerkenswerth ist es noch, dass auch Regierungs-Medicinalräthe, Kreisphysiker und Gerichtsärzte sich nicht scheuen, durch Ausstellung von Zeugnissen dem Handel mit Geheimmitteln Vorschub zu leisten, da gerade sie dazu berufen sind, diesem ungesetzlichen Treiben amtlich entgegen zu treten, aber diese Herren haben es in der modernen Weltanschauung wohl so weit gebracht, dass sie ihre amtliche Person von der des Privatarztes zu trennen wissen und während dieser prüft und testirt, lässt sich der Staatsdiener vielleicht auf jedes Auge ein Goldstück legen, was freilich das Sehen verhindert. Doch bei den Zeugnissen bleibt's nicht immer und mir ist ein Fall bekannt, wo diese Pflichtverletzung die höchste Potenz erreichte, wo nämlich ein Königlicher Regierungs-Medicinalrath Choleratropfen als Geheimmittel verkaufte. Er trieb dieses Geschäft in Gemeinschaft mit einem Apotheker und verkaufte auch meistens an Apotheker, aber das ist kein Grund, diesen Fall nicht ernst zu rügen. Wenn selbst Beamte gegen die Gesetze handeln, so ist dieses ein doppeltes Unrecht, sie erfüllen die Pflicht als Wächter dieser Gesetze nicht und übertreten dieselben obendrein.

Wenn wir fragen, was die Apotheker bisher gethan haben, um ihre wohlerworbenen und gesetzlich garantirten Rechte zu schützen, so können wir nur darauf antworten, dass sie bei den Behörden öfter Beschwerde geführt und durch Rügen in den pharmaceutischen Journalen auf diese, wie auf manche andere Ungesetzlichkeiten aufmerksam gemacht haben. Diese Beschwerden sind häufig ohne allen Erfolg geblieben; denn der Uebelstand besteht nicht allein fort, sondern er hat sich auch bedeutend ausgedehnt. Diese Erfolglosigkeit darf indess nicht abschrecken; denn die Apotheker haben nicht allein das Recht, *sondern auch die Pflicht*, als vereidete Medicinalpersonen gegen diesen *Unfug* entschieden aufzutreten.

Von diesem Rechts- und Pflichtgefühle wurde offenbar auch die erste Versammlung der Allgemeinen Deutschen Apotheker-Versammlung geleitet, als sie diese wichtige Angelegenheit zur Berathung zog und Beschluss darüber fasste. Ich will hier die bei der Discussion über diesen Gegenstand ausgesprochenen Ansichten keiner Kritik unterziehen, aber unerwähnt kann ich nicht lassen, wie sehr mich die Ansicht eines Mannes überrascht, dessen Name in der Pharmacie einen guten Klang hat, die Ansicht nämlich, dass man der Sache ruhig ihren Lauf lassen solle, weil gegen die Dummheit nicht anzukämpfen sei. Herr Medicinal-Assessor M. hat hierdurch offenbar seinen Standpunct als Medicinalbeamter verkannt und die Interessen der Pharmacie nicht richtig beurtheilt. Ohne Zweifel weiss Herr Dr. M. auch, dass die Finsterniss durch Licht erhellt und die Dummheit durch Belehrung aufgeklärt wird, — und zu dieser Aufklärung ist jeder besser Unterrichtete verpflichtet.

Die bisher gegen die Pfuscherei unternommenen Schritte scheiterten, weil die Behörden mit zuviel Nachsicht und Saumseligkeit verfuhren, und weil die Rügen und die in den pharmaceutischen Journalen mitgetheilten Untersuchungen mehrerer Geheimmittel nicht zur Kenntniss des grösseren Publicums gelangten, dieses also nicht belehrt und vor Schaden gewarnt wurde.

Mein Vorschlag, den Handel mit Geheimmitteln zu bekämpfen, geht nun dahin:

1) den Beschluss der Allgemeinen Deutschen Apotheker-Versamm-

lung »die Regierungen um Erlass gleichförmiger Gesetze und deren kräftige Handhabung zu bitten« auszuführen.

2) Jedem ordentlichen Mitgliede des Apotheker-Vereins die Pflicht aufzulegen, die Fälle, welche ihm über den Verkauf von Geheimmitteln bekannt werden, bei den Behörden zur Anzeige zu bringen. (Es ist meiner Meinung nach eine falsche Scham, welche die Apotheker bisher abhielt, solche Anzeige zu machen; denn durch Erfüllung der Pflichten als Bürger und vereidete Medicinalperson würdigt man sich keineswegs zum gemeinen Denuncianten herab.)

3) Auf die Vertretung der Pharmacie bei den Provinzialbehörden fleissig hinzuwirken, und so lange dieses angestrebte Ziel nicht erreicht wird,

4) eine Commission zu wählen, welche sich ausschliesslich mit der Bekämpfung des ungesetzlichen Handels mit Arzneistoffen und Geheimmitteln zu beschäftigen haben wird.

Diese Commission müsste aus Männern bestehen, deren Namen zu denen auch im Publicum bekannten gehören und wäre es zu wünschen, dass man auch ausgezeichnete Aerzte und öffentliche Lehrer der Medicin und Chemie als Mitglieder zu gewinnen suchte. Die Commission könnte etwa auf folgende Weise organisirt werden:

1) Die Commission besteht aus zwölf vom Directorio des Apotheker-Vereins gewählten Mitgliedern und zwar: aus 4 ordentlichen Professoren der Chemie und Pharmacie, aus 4 Aerzten und 4 Apothekern.

2) Es werden ihr ausserdem beigegeben: Ein oder zwei zuverlässige Chemiker, welche die Untersuchungen der eingehenden Geheimmittel gegen ein angemessenes Honorar auszuführen haben.

3) Um den Geschäftsgang zu erleichtern, wählt sie sich einen Geschäftsführer, an welchen alle Eingaben zu adressiren sind und welcher die Correspondenz selbstständig zu führen hat. Er wird nicht honorirt.

4) Alle einlaufenden Geheimmittel hat der Geschäftsführer den Chemikern zur Untersuchung zu übergeben und diese haben ihm das Resultat derselben mitzutheilen. Er sammelt die Resultate der Analysen, fasst darüber einen kurzen Bericht ab und legt diesen regelmässig alle drei Monate den Mitgliedern der Commission zur Begutachtung resp. Genehmigung vor.

5) Die Commission giebt demnächst die Berichte dem Geschäftsführer zurück und autorisirt denselben durch Unterschrift zur Veröffentlichung der Untersuchungen. Diese Veröffentlichungen erfolgen stets im Namen der Commission und tragen die Unterschriften der Mitglieder.

6) Der Geschäftsführer hat sofort für die Veröffentlichung in den durch einmaligen Beschluss hierfür bezeichneten grösseren Zeitungen zu sorgen.

7) Die Kosten der chemischen Untersuchung und die Insertionsgebühren, so wie Porto-Auslagen werden von den Mitgliedern des Apotheker-Vereins durch besonderen Beitrag gedeckt, welcher vorläufig auf 1 Thlr. jährlich festzustellen wäre.

Die Thätigkeit der Commission würde hiernach nur eine be[illegible] sein und den Mitgliedern sehr wenig Zeit rauben. Dies[illegible] um angesehene Männer zur Annahme des Commissariat[illegible] deren Zeit meistens für ihre Fächer sehr in Ans[illegible] Die Veröffentlichungen werden aber beim Pu[illegible]

Werth gewinnen, wenn dieselben auf die Autorität anerkannt tüchtiger Männer gestützt sind. Dieses würde weniger der Fall sein, wenn sie vom Directorio des Apotheker-Vereins, oder gar von einzelnen Apothekern ausginge; weil man sagen könnte es fehle hier die Unpartheilichkeit, da diese Herren sämmtlich Apotheker, also dabei interessirt sind.

Der Geschäftsführer würde ein ziemlich mühevolles Amt haben, aber es lässt sich hoffen, dass ein Apotheker aus Liebe für die Interessen seines Standes sich hierzu bereit finden wird.

Der letzte Paragraph dieses Entwurfes wird vielleicht Mehreren als eine böse Sieben erscheinen, weil es sich da um einen Geldbeitrag handelt. Diesen Herren bemerke ich, dass man kleine Opfer nicht scheuen darf, wenn man ein gutes Ziel erreichen will und dass diese kleine Ausgabe nicht weggeworfen, sondern ein gut angelegtes Capital bilden wird, dessen Zinsen reichlich in ihre Cassen zurückfliessen werden. Ich erinnere hier daran, welche enorme Kosten die Speculanten aufwenden, um ihre Geheimmittel auszuposaunen, so soll wie man hört, z. B. Goldberger weit über 10,000 Thlr. für Insertionen bezahlt haben, ausser dem Honorar für Attestate; aber mit allen diesen Proceduren hat er ein riesiges Resultat erreicht. Die Apotheker werden freilich bei Hemmung und selbst bei gänzlichem Aufhören des Handels mit Geheimmitteln keine grosse Summen gewinnen, aber jedenfalls muss sich die kleine Ausgabe durch vermehrte Einnahme compensiren.

Eben diese Rheumatismusketten, welche eine so ungeheure Verbreitung erlangt hatten, verloren beim Publicum sehr das Vertrauen, seit Liebig die Unwirksamkeit derselben nachgewiesen hat und sich mit Entrüstung gegen die Aussteller von Zeugnissen darüber aussprach. Der Ausspruch Liebig's ging nur in wenige Zeitungen über und seitdem begegnet man weit weniger (und anders abgefassten) Anzeigen über diese Ketten, woraus man auch auf einen verminderten Absatz schliessen kann. *Exempla trahunt!* Und dieses Beispiel hat mich theilweise zu meinem Vorschlage bestimmt.

Ich schliesse diese flüchtig hingeworfenen Ansichten mit dem Wunsche, dass erfahrene Männer ihre Meinung darüber äussern, oder Vorschläge anderer Art machen mögen, durch welche dem Uebel wirksamer entgegen getreten werden kann.

Bornheim im December 1852. E. M.

Nachtrag.

Der Aufsatz des Hrn. Dr. Weissenborn über Geheimmittel kam mir mit dem Novemberhefte des Archivs erst zu Gesicht, als ich meine Mittheilung über diesen Gegenstand der verehrlichen Redaction bereits eingesandt hatte. Sei es mir gestattet, meinem Aufsatze noch einige Zeilen über den Artikel des Hrn. Dr. W. und über die Nachschrift der Redaction anzureihen, und sie der Beurtheilung des pharmaceutischen Publicums zu übergeben.

Mit vollster Berechtigung tritt Herr Dr. W. gegen die den Geheimmittelhandel mit trauriger Sophistik beschönigenden Artikel der abgelebten Allgemeinen Thüringer Zeitung auf und ich pflichte seinen Ansichten vollkommen bei, ohne hier auf eine directe Widerlegung gedachter Tendenzartikel einzugehen, denen durch die Rüge des Hrn. Dr. W. schon zuviel Ehre erwiesen worden ist.

Ich will hier nur über das Factum reden, dass die Bayerschen Apothekergremien für Errichtung von Geheimmittel-Depots in den Apotheken thätig sind. Wenn die Herren in Bayern nur privilegirte Geheimmittel in ihre Depots aufnehmen wollen, so wird man bei vorurtheilsfreier Beurtheilung dieses Beschlusses leicht zu dem Glauben kommen, dieses Manöver als eine plumpe Finte anzusehen, mittelst deren man dem Publicum Sand in die Augen streuen will, weil durch die Privilegien der Nimbus dieser Mittel an Glanz gewinnt und das Publicum in den Privilegien eine Garantie gegen Betrug, von Seiten des Staates zu finden glaubt. Wie aber Herr Dr. W. richtig bemerkt, beweis't ein Privilegium an sich nichts für den Werth der Waare und wenn man dieses zugiebt, so kann man die Sache ganz anders definiren, als dieses das Publicum meistens zu thun pflegt.

Bei Jedem, welcher Producte, Waaren oder auch Arzneistoffe unter einem fremden Namen feilbietet, ohne über die wahre Natur dieser Stoffe Auskunft zu geben, und wenn eine Prüfung dieser Stoffe auf ihre Güte und Brauchbarkeit von Seiten des Käufers nicht möglich ist, darf man eine betrügerische Absicht annehmen. Findet ein wirklicher Verkauf solcher Waaren Statt und haben die Stoffe nicht diejenigen Eigenschaften bewährt, welche ihnen der Verkäufer beigelegt hatte, so ist der Verkauf als Betrug zu betrachten.

Da es nun bisher den gelehrtesten Männern nicht gelungen ist, Arzneien zu entdecken oder solche Arzneimischungen herzustellen, welche ohne Rücksicht auf Körperconstitution, Lebensweise, Gemüthsverfassung etc. der Patienten mit immer gleich gutem Erfolge gegen gewisse Krankheiten angewandt werden könnten, so ist es eine Absurdität, anzunehmen, dass die Geheimmittel in den angegebenen Krankheitsfällen sich immer als Heilmittel bewähren, dass sie also die ihnen von den Verkäufern zugeschriebenen specifischen Heilkräfte besitzen Wenn aber diese Mittel die ihnen beigelegten Eigenschaften und Wirkungen nicht besitzen, so folgt aus Obigem, dass der Verkauf derselben ein gemeiner Betrug ist, weil er einen Missbrauch des Vertrauens in gewinnsüchtiger Absicht einschliesst.

Man wird mir vielleicht einwenden, dass nicht alle Geheimmittel unter diese Kategorie fallen, da es viele übigens ganz unschädliche Mittel gäbe, von denen man nur allgemeine, z. B. lindernde, besänftigende, stärkende, nährende Eigenschaften rühme, und es schwer zu beweisen sein würde, ob und in welchem Grade solche Mittel die ihnen beigelegten Eigenschaften nicht besitzen. Gut, ich nehme selbst an, dass es viele Geheimmittel giebt, welche wenigstens eine gute Eigenschaft besitzen, nämlich die negative der Unschädlichkeit; aber Jeder wird zugeben, dass auch dem grossen Publicum Mittel zu Dutzenden bekannt sind, welche die angeführten allgemeinen Eigenschaften neben der Unschädlichkeit besitzen, und alle derartigen Mittel gehören zu den bekannten. Wenn es nun einem speculativen Kopfe einfällt, eines dieser unschuldigen Mittel, z. B. Stärkmehl, für sich oder mit andern unschädlichen Ingredienzien gemischt, mit einem neuen Namen zu belegen und für einen höheren Preis zu verkaufen, als man diese Stoffe im gemeinen Leben unter ihren vulgären Namen kaufen kann, begeht ein solcher auch nicht dann einen gemeinen Betrug, wenn er seinem Geheimmittel keine andere besondere Eigenschaften und Wirkungen zuschreibt, als diejenigen, welche dem Publicum von diesem Mittel unter seinem wahren Namen schon bekannt sind? Begeht er

nicht einen grösseren Betrug, wenn er solchen Mitteln noch Eigenschaften andichtet, welche sie gar nicht besitzen?

In jedem Falle, also da, wo die Geheimmittel zu den minder oder mehr starkwirkenden Arzneimitteln gehören, und da, wo sie zu den sogenannten unschuldigen Mitteln gezählt werden, ist der Handel damit ein betrügerischer zu nennen.

Wer das Gesagte als richtig anerkennt, der muss sich nothwendig zu der Schlussfolge verstehen, dass ein Privilegium zum Verkauf von Geheimmitteln nichts Anderes ist, als die officielle Genehmigung zu Ausübung eines Betruges, worin der Staat zugleich die Garantie für die Straflosigkeit dieses Verbrechens übernommen hat.

Die Regierungen werden wahrscheinlich von andern Gesichtspuncten ausgehen und von Organisationen, von wohlorganisirten Staaten etc. reden, um durch diese Staats-Raisonnements, bei welchen wir uns hier nicht aufhalten können, zu einer andern Schlussfolge zu gelangen.

Aber angenommen, man wollte die Privilegien der Geheimmittel milder beurtheilen, als es hier geschehen ist, so ist dennoch kein Grund vorhanden, die privilegirten Geheimmittel höher zu stellen, als die nichtprivilegirten, und es ist nicht abzusehen, weshalb die Apotheker Bayerns sich besonders der ersteren annehmen. Oder glauben sie, die Geheimmittel gewinnen dadurch einen höheren Werth, dass sie nur in Apotheken feil gehalten werden dürfen? — Wenn eine Sache für sich keinen Werth hat, so wird sie einen solchen auch nicht durch den Verkäufer erlangen, und an sich ist es ganz gleichgültig, ob das Publicum von Schwindlern, Apothekern oder Geheimeräthen geprellt wird.

Wenn man gewisse Zustände als schlecht und dem Gemeinwohle schädlich erkannt hat, so muss man sie zu bekämpfen suchen, wo immer man sie findet. Nun haben die Apotheker aber überall anerkannt, dass der Handel mit Geheimmitteln ein schädlicher sei, dass durch diesen Handel die Gesundheit, ja das Leben der Hülfesuchenden gefährdet werden könne, ungerechnet die damit verbundene Prellerei. Was soll man nun dazu sagen, wenn dieselben Männer, welche gegen den unbefugten Handel so tapfer gepredigt haben, denselben jetzt selbst in die Hände nehmen und ihn unter gesetzlichem Schutze förmlich zu organisiren beginnen? Das Publicum wird sich durch solches Changement nicht beirren lassen; trotz aller Tendenz-Artikel wird es sagen, dass es den Apothekern nicht um die Bekämpfung des Unrechts zu thun gewesen sei, sondern um die Erlangung eines förmlich privilegirten, also ausschliesslichen und einträglichen Handelszweiges, und die öffentliche Meinung wird dieses Verfahren als ein perfides verurtheilen!

Meine Ansicht mag Vielen etwas schroff erscheinen und Manche unangenehm berühren, aber treffen soll sie auch; denn meiner Meinung nach giebt es hier nur zwei Wege, und keine Schlupfwinkel, in die man sich mit Sophistereien verkriechen kann: entweder man fasse das Uebel an der Wurzel und reisse es mit Stumpf und Stiel aus, oder man huldige dem Grundsatze: »*mundus vult decipi, ergo decipiatur*«, und überlasse den Handel mit Geheimmitteln dem freien Verkehre.

Was die Nachschrift der verehrlichen Redaction betrifft, so lasse ich den ersten Satz derselben als völlig wahr gelten, wenn es mich auch etwas überraschte, dass die verehrliche Redaction die Absicht des

Hrn. Dr. W. nur im Allgemeinen billigt. Dagegen scheint die verehrliche Redaction, so richtig der zweite und dritte Satz in Bezug auf officinelle Arzneimittel oder auf Magistralformeln sind, ganz übersehen zu haben, dass die Apotheker unmöglich für den Verkauf und die Güte der Geheimmittel Verantwortlichkeit übernehmen können, da sie deren Compositionen und Zubereitungen ja gar nicht kennen. Wahrscheinlich hat aber die verehrl. Red. solche Mittel im Sinne gehabt, welche zwar hier und da noch unter dem Namen »Geheimmittel« verkauft und von Aerzten verordnet werden, wohin u. a. gehören: *Sirop de Lefecteur*, Gichtpapier, Marienbader- und St. Germain-Thee etc. Diesen Mitteln klebt aber längst nichts Geheimes mehr an und jeder Apotheker kann sie bereiten, jeder Arzt sich von ihren Bestandtheilen überzeugen und sie prüfen. Wenn aber die verehrl. Red. die wirklichen Geheimmittel gemeint hat und glaubt, dass man dadurch gegen den Aberglauben ankämpfen könne, wenn man die Depots dieser Mittel in die Apotheken verlege, so muss ich dieser Ansicht entschieden entgegentreten; denn durch einen Wechsel der Depots wird in der Sache nichts geändert, dagegen würde durch die förmliche Organisation dieses Handels in den Apotheken und durch die staatliche Sanction der Aberglaube eher gefördert als ausgerottet werden.

Gar zu naiv klänge es aber, wollten die Bayerschen Herren glauben machen, sie nähmen nur deshalb den Handel in die Hand, um das Publicum vor Schaden zu bewahren und den Aberglauben zu bekämpfen; es würde ihnen dann ergehen wie den römischen Auguren, welche lachen mussten, wenn sie sich begegneten. *Dixi.*

Bornheim, im December 1852. E. M.

Der Verfasser hat sich der Redaction genannt und ist ein Mann, welcher sich schon durch mehrere Arbeiten bekannt gemacht hat.

Die Red.

Anpreisung eines Geheimmittels gegen Kartoffelkrankheit.

Seit fünf Jahren bewährtes Mittel zur Verhütung der Kartoffelnkrankheit und zur Erzielung einer reichen Kartoffelnernte, von J. G. von der Trappen. Wesel, bei Bagel. 1852. Preis 1 Thlr. oder 7 fl. rh.

Unter diesem Titel, der sich selbstredend mit jedem Jahre ändern muss, erhält man ein versiegeltes Couvert von olivengrünem Papier, welches als Inhalt einen kleinen halben Bogen, in Octav zusammengelegt, birgt, sonach jedes Blatt 1 Thlr. kostet.

Die erste Seite dieser Blätter enthält den Titel, der sich schon einmal auf dem oben erwähnten Couvert befindet; die zweite Seite ist leer und die dritte und vierte zu einem Drittel mit der Vorrede ausgefüllt. Aus dieser erfahren wir: der Verfasser habe beim Beginne der Kartoffelnkrankheit wahrgenommen, dass einzelne Gegenden ganz und gar von diesem bösen Gaste verschont geblieben seien, habe hierauf diese Gegenden bereist und gefunden, dass ihr Boden, der Hauptsache nach, aus Mergel bestehe. Hiernach sei er durch reifliches Nachdenken zu einem Mittel gelangt, mit Hülfe dessen sich der Mergel künstlich nachbilden lasse. Dieses Mittel bestehe aus gelöschtem Kalke und weissem Bolus. Die zahlreichen Versuche, im Grossen mit dieser Mischung angestellt, seien zusammengetragen bereits im Buchhandel erschienen.

Nach dieser Vorrede folgt mit ziemlich grossem und weitschichtigem Druck die Bekanntmachung des Geheimmittels auf 4 Seiten.

Zur Benutzung dieses Geheimmittels soll man frisch gebrannten Kalk mit Wasser besprengen, dass er durchgehends zu einem feinen Pulver zerfallen ist. In diesem Pulver wälze man die frisch aus dem Keller gebrachten und nicht abgetrockneten Kartoffeln herum, dass möglichst viel von diesem Kalkstaube an ihnen haften bleibe, was aber erst am Tage vor dem Pflanzen der Kartoffeln geschehen darf. Nun bereite man sich ein Gemenge von 100 Theilen solchen zerfallenen und durchgehackten Kalkes und 80 Theilen durch ein Spansieb geschlagenen weissen Bolus, von welchem Gemenge man in die zur Aufnahme der Kartoffeln bestimmten Pflanzlöcher, in jedes derselben so viel streut, dass der Boden desselben ganz davon bedeckt wird, die Kartoffeln hineinlegt und wie gewöhnlich verscharrt.

Am Schlusse wird bemerkt, dass die auf diese Weise behandelten Kartoffeln sehr früh, spätestens aber bis Mitte Aprils gepflanzt werden müssen, da sie fünf volle Monate zu ihrer Ausbildung bedürfen.

Da der hiesige Magistrat dieses Blatt zur Benutzung für die Einwohner angekauft hatte, wurde auch von einigen wenigen der Letzteren ein Versuch mit dieser Methode gemacht. Die Resultate dieser Versuche sind indess nicht der Art gewesen, dass sie zu fernerer Benutzung dieses Geheimmittels auffordern sollten.

Abgesehen von dem sehr lästigen und zeitraubenden Einstreuen des Gemisches in die Pflanzlöcher zeigten sich folgende Uebelstände: Die bestäubten Kartoffeln gingen eine volle Woche später auf, als die ohne Beimischung gepflanzten und zwar sehr unregelmässig, ja manche derselben blieben ganz aus; das Kraut hielt sich, wie das der andern, lange grün, zeigte jedoch an seinen Knollen die Spuren der Krankheit nicht minder, als an den Knollen der andern Kartoffelstauden.

Der einzige durch die Benutzung obigen Mittels entstandene Vortheil war der etwas grössere Umfang, welchen die Knollen im Vergleich zu den übrigen zeigten. Es dürfte daher die Anwendung des in Rede stehenden Mittels in Ansehung der Kosten, wenigstens in diesem Jahre, nicht gelohnt haben.

Sachsa. H. Hendess.

---

5) Mittheilungen aus Brasilien.

Sommerfeld, den 22. November 1852.

Hochgeehrtester Herr Oberdirector!

Nachstehende Notizen unsers correspondirenden Mitgliedes Peckolt früher in Rio de Janeiro, jetzt in Villa Cantagallo in Brasilien, sind vor wenigen Tagen erst an mich gelangt und wie ich vermuthe, Anderes noch dazu Gehöriges verloren gegangen; jedenfalls sind sie Fortsetzung der früheren Arbeit und für das Archiv bestimmt.

Unser Peckolt hat in Cantagallo seit einem Jahre etwa eine der dasigen beiden Apotheken gekauft und ist gleichzeitig Arzt, da er vorher die betreffenden Examina in Rio de Janeiro abgelegt hat, was, wie er schreibt, incl. Diplom 400 Rthlr. kostet. In Cantagallo, welches sechs Tagereisen von Rio entfernt ist, und hoch im Gebirge in Mitte reicher (Kaffee) Pflanzungen liegt, befinden sich viele Deutsche, ausserdem Brasilianer, Portugiesen, Schweizer, Franzosen, Neger, Gelbe, Indianer, Mestizen und alle aus diesem Recept hervorgehenden Mix-

turen. Das Klima ist gesund, doch im Juni (Winter) immer noch Nachts 10, Tags 20° Wärme.

Sein Geschäft, schreibt Peckolt, besteht aus drei Leuten, 1 Gehülfen, von deutscher Abstammung, 1 Lehrling (Portugiese), 1 Neger; dabei ist noch ein Negerkrankenhaus, in welchem stets 6—8 Neger von den drei Pflanzungen, auf denen er Arzt ist, zur Heilung sind.

Einige Naturalien, welche er sendete, sind meist sehr defect angekommen, so Vogelbälge, Eidechsenfelle etc. etc.

Für den Verein behält er sich eine Sendung vor, bis jetzt hat ihn der überaus schwierige Transport (per Maulthier) aus dem Innern abgehalten.

Ich sende einige Kleinigkeiten, die ich doppelt habe für Sie.

1) Ein Gummiharz aus einem (Aversia?) Baum in Masse fliessend, an den südlichen Grenzen von Rio dose gefunden, Ohrgehänge der Indianerinnen.
2) Samen eines hohen Baumes des Urwaldes, Halsketten der Indianerinnen.
3) Ricinussamen zu Pflanzen.
4) Mineral vom Orgelgebirge, Peckolt bittet um Bestimmung oder Analyse.
5) Topase in den Pampas von Minas Gernes am Wege gefunden.
6) Eine Flüssigkeit (ohne Bestimmung von Peckolt, wahrscheinlich von *Psidium pomiferum Rk.*)

Eine mir unbekannte Frucht, zum Gelbfärben der Wolle in Oesterreich benutzt, lege ich noch bei, es würde mich sehr freuen, den Namen zu wissen, da ich solche beschaffen soll.

R. Knorr.

Cantagallo, den 2. Februar 1852.

Psidium pomiferum. Goiabeira. Ein Fruchtbaum, welcher veredelt in grosser Menge angepflanzt und in der Gegend von dem Flusse Sarahyba, nahe bei der Stadt Campos meilenlange Gebüsche bildet. Es ist die Schatzkammer für den brasilianischen Nachtisch. Die birnenähnliche Frucht wird zerquetscht und mit Zucker zu Gelée gekocht, und ist ein besonders starker Handelsartikel für die Stadt Campos.

Die Blätter werden wegen ihres schwach adstringirenden Stoffes allgemein mit gutem Erfolg bei Diarrhöen angewandt. Aeusserlich zu Bädern bei angeschwollenen Füssen.

Verbena Jamaicensis L. Gervao. Eine bis 4 Fuss hohe, etwas aromatische Pflanze. Schweisstreibend und stimulirend. Ein sehr beliebtes Hausmittel, besonders bei den neu von der afrikanischen Küste angekommenen Negern, welche stets mit einer sehr heftigen Krätze befallen, wo das Infusum mit gleichen Theilen Molken gemischt und Morgens und Abends getrunken wird.

Urena lobata. Guaxima oder *Caranilles.* Ein 2—6 Fuss hoher Strauch, wovon die Blätter benutzt und als Ersatz für die Malven gebraucht werden.

Polygonum antihaemorrhoidale. Hervo do Cixo oder *Acataya.* Die ganze Pflanze wird angewandt. Frisch hat sie einen eigenen scharf pfefferähnlichen Geschmack, welches wahrscheinlich von einem sehr flüchtigen Stoffe herrührt, da die getrocknete Pflanze weder Geschmack noch Geruch behält und auch in ihren medicinischen Wirkungen wenig oder gar keinen Erfolg mehr zeigt. Ist stimulirend und diuretisch. Als Bad bei Hämorrhoiden, Gicht, krebsartigen Geschwü-

ren. Innerlich ist die Dosis ʒjj auf ℥vjjj Aq. bei Affectionen der Harnwerkzeuge, besonders bei Harnzwang.

Elephantopus Martii. Herva grossa oder *Herva de Collegio.* Eine $1\frac{1}{2}-2$ Fuss hohe Pflanze, mit grossen, eiförmigen, rauhen und bitterschmeckenden Blättern. Die aussen röthliche und innen weisse Wurzel nebst Blättern werden als *tonicum* benutzt. Decoct von ℥j zu ℥xvj Colatur.

Euphorbia brasiliensis L. Herva de Santa Luzia. Der Milchsaft wird von den Pflanzern mit Erfolg gegen die Hornhautflecken der Augen angewandt. Bei chronischen, bösartigen Wunden die zerstossene Pflanze mit Leinsamenpulver als *Cataplasma.*

Boerhavia hirsuta. Herva tostao. Die fingerdicke, aussen graubräunliche, innen gelblich-weisse Wurzel ist ein Universalmittel der Brasilianer, sowohl der Aerzte, als auch der Landleute. Ganz besonders bei Leberaffectionen; und auch sehr häufige und besonders hülfreiche Anwendung bei der im Innern vorkommenden *(Opilacao)* Gelbsucht. 1 Unze zu 12 Unzen Decoct mit *Kali nitricum.*

Ausserdem findet es noch häufige Benutzung als *Adjuvans* bei Wassersuchten und Urinbeschwerden.

Das Decoct mit Leinsamenpulver zu *Cataplasma*, als Umschlag bei Leberverhärtungen und Anschwellungen derselben.

Im Geiger habe ich gelesen, dass der Blättersaft benutzt, und die Wurzel wird als brechenerregend angeführt, habe aber bei meiner zweijährigen Reise durch drei verschiedene Provinzen, wo diese Pflanze in keinem Haushalte fehlte, nie bemerkt, dass man die Blätter anwandte, sondern stets die Wurzel und in ziemlich starken Dosen, ohne je eine vomitirende Eigenschaft bemerkt zu haben. Auch die Aerzte in Rio und hier im Lande wenden nur stets das Wurzeldecoct an. Ich bin gern erbötig, eine Portion derselben zu übersenden, im Fall ein Arzt geneigt wäre, Versuche im Betreff ihrer Heilwirkung damit zu machen.

Eugenia cauliflora. Myrrhus malaccensis. Jaboticaba. Ein in den Urwäldern häufig vorkommender Baum, welcher mit seinen glänzenden Blättern und seinen röthlich schillernden, blauschwarzen, kirschenähnlichen, den Baumstamm ganz bedeckenden Früchten einen äusserst seltenen und schönen Anblick gewährt, so dass man von weitem glauben könnte, der Baum besässe eine blauschwarze Rinde, indem man oft, wenn viele Früchte vorhanden, gar keine Rinde erblicken kann.

Er ist von allen Waldfrüchten der angenehmste und von der Vorsehung den Indianern zum Nachtisch geschaffen, welche auch nicht ermangeln, die Stämme so schnell als möglich von ihrem fleischigen Ueberzug zu befreien. Bei grosser Anzahl machen dieselben ein berauschendes Getränk davon, indem sie die Früchte kauen und der Gährung überlassen. Die Fruchtrinde ist stark adstringirend, das Decoct als Gurgelwasser bei *Angina chronica* erfolgreich.

Die Pflanzer machen von den Früchten einen sehr angenehm schmeckenden Essig.

Herreria sassaparilla. Japicanga. Eine Schlingpflanze des Urwaldes, welche dem Jäger beim Durchsuchen des Urwaldes sehr unangenehm ist, indem sie mit ihren sehr scharfen Dornen demselben schmerzhafte Stiche und Risse mittheilt und oft durch ihre weit herumliegenden Ranken so verschlingt, dass man sich nur durch das stets begleitende Seitenmesser befreien kann. Die der Chinawurzel ähnliche,

beinahe fingerdicke, aussen bräunlich-gelbe, fleischige, innen weisse markige Wurzel wird bei allen syphilitischen und scrophulösen Beschwerden angewandt, ersetzt die *Sassaparilla*, nur muss sie in grösseren Dosen gegeben werden.

Die etwas fleischigen Blätter werden als Pflaster auf schmutzige Wunden gelegt, wo sie reinigend und heilend wirken.

6) Naturwissenschaftliche Mittheilungen.

In der Versammlung der Gesellschaft naturforschender Freunde am 23. November legte Hr. Klotsch die vom Prof. Nördlinger aus Kirchheim, durch den Buchhandel verbreiteten, Querdurchschnitte von europäischen Hölzern vor, welche, da sie für die Anschauung nur einer Lupenvergrösserung bedürfen, eine allgemeine Nutzanwendung finden werden. Auch zeigte derselbe eine gereifte Frucht von *Urostigma elasticum*, einer Pflanze, die unter dem Namen Gummibaum in unseren Zimmern cultivirt wird. An einer Blüthe von *Achimanes grandiflora* zeigte derselbe als Abnormität eine dreitheilige Narbe und drei Wandplacenten, während im normalen Zustande nur zwei Wandplacenten und ein zweitheiliges Stigma angetroffen wird. Hr. Caspary theilte einige Bemerkungen über anatomische Verhältnisse der Blüthe von *Victoria regia* mit. Der Fruchtknoten des Exemplars, welches er untersucht hat, besass 34 Fächer, jedes Fach ist durch ein Blatt gebildet, welches nach oben sich zusammenschlägt, so dass seine Ränder die Narben bilden. Es sind somit 34 Narben da. Die Dissegimente enthalten schwammiges Parenchym, mit ästigen Haaren in denselben; das schwammige Parenchym ist mit einer deutlichen Cuticule versehen; die inneren Haare desselben haben auch eine solche, die körnig verdickt ist. Ferner theilte derselbe mit, dass er bei mehreren Cruciferen (*Berterva incana, Thlaspiarvense, Errysimum cheiranthyoidas* und andere) eine gleichzeitige Entwickelung der beiden Integumente der Keimknospe beobachtet habe. Hr. Schacht sprach über die Knolle von *Herminium Monorchis* und knüpfte daran Beobachtungen über die Knollenbildung der Orchideen überhaupt; die Knolle von *Herminium* entwickelt sich aus einer Nebenwurzel, welche dicht über ihrer Wurzelspitze eine Stammknospe erzeugt. Der Theil zwischen der letzteren und der Wurzelspitze wächst sowohl in die Länge, als auch im Umfange; er schwillt zu einer neuen Knolle an, während der andere Theil derselben Nebenwurzel sich zunächst in die Länge entwickelt. Die junge Knolle wird auf diese Weise 1 — 1½ Zoll von der Mutterpflanze entfernt. Die Knolle von *Herminium*, so wie die der anderen Orchideen, zeigt nach oben eine echte Stammknospe, nach unten dahingegen die Beschaffenheit einer echten Wurzel. Gefässbündel verbinden das jüngste Gewebe der Stammknospe mit dem jüngsten Gewebe der Wurzelspitze. Hr. Ewald berichtete über das Vorkommen der Thecideen in den unteren Juraschichten Würtembergs, wo sie sich auf Bruchstücken des *Belemnites giganteus* finden. Es wird dieses Vorkommen als das älteste der Gattung *Thecidea* in den deutschen Gebirgsbildungen bezeichnet, in denen sie bisher nur bis zum oberen Jura herab beobachtet worden war. Der Art nach ist die unterjuraische *Thecidea* Würtembergs am nächsten der *Thecidea triangularis* verwandt. Hr. Braun legte Exemplare und Abbildung

einer bei Helgoland aufgefundenen neuen Gattung einzelliger Algen aus der Verwandtschaft *Codium* vor, welche er mit dem Namen *Codiolum* bezeichnet; derselbe zeigte ferner eine von Hrn. Bornemann mitgetheilte aus Stengeln von *Chara hispida* gebildeten Diluvialtuff von Mühlhausen in Thüringen, so wie eine der Tertiärzeit angehörige fossile *Chara* aus den schwefelreichen Gypsmergeln von Texuel in Arragonien; endlich theilte derselbe Beobachtungen über die Fortpflanzung von *Tubulario coronata* mit. Hr. Joh. Müller handelte von den *Semitae* oder *Fascioles* an der Schale der Spatangoiden. Sie sind diejenigen Stellen, welche sich durch eine lebhafte Wimperbewegung auszeichnen. Die auf den *Semitae* sitzenden Borsten sind nämlich bis an ihr geknöpftes Ende dicht mit Wimpern besetzt. Die gewöhnlichen Stacheln der Spantagoiden sind nicht bewimpert und ohne Flimmerbewegung. Auch der Knopf der oben erwähnten Borsten nimmt an der Bewimperung keinen Antheil. Hr. Ehrenberg sprach über die ihm von England und vom Rhein übersandten Proben der Weintraubenkrankheit, bei denen er verschiedene Schimmelarten in einem nicht mehr primitiven Verhältniss erkannte. Nicht *Oideum Tuckeri*, sondern *Botrytis ramulosa Link.*, der weisse Traubenschimmel war die überwiegende Form. Als besonders interessant theilte derselbe Amici's neueste Entdeckung einer neuen Schimmelgattung mit, welche die Traubenkrankheit bei Modena herrschend begleitet, und auch dort auf vielen anderen Pflanzen beobachtet ist. Amici hat ihr keinen Namen gegeben, aber vielerlei Proben übersandt, die Hr. Ehrenberg vorlegte. In einer beigegebenen italienischen Abhandlung vom September 1852, als Vorläufer eines von ihm und von dem Prof. Parlatore auszuarbeitenden Commissionsberichtes spricht sich Amici nach genauen mikroskopischen Nachforschungen dafür aus, dass die Schimmel ihm stets nicht als Ursache, sondern als Folge der Krankheit erschienen, und dass das neue Genus zunächst mit Errisybe *(Alphitomorpha)* verwandt sei. Hr. Ehrenberg bemerkte, dass es ihm gelungen sei, einen interessanten Charakter der ihm allerdings ganz neuen Form darin zu finden, dass beim Befeuchten der ovalen Früchte mit Wasser unter dem Mikroskope diese ihre einfachen ovalen Samen in Form eines zusammenhängenden, spiralen, zierlichen Cirrhus oder Locke von selbst ausstossen, was weder Erisybe, noch eine andere verwandte Form zeigt. Vielleicht wäre der Name *Cicinobolus florenrentinus* für diese, den Wein in Italien mit weisslichem feinen Gewebe überziehenden Pelz zu empfehlen. Hr. Ehrenberg machte dann noch die Anzeige, dass im October von dem Präsidenten v. Strampf wieder zwei neue, recht ausgezeichnete Arten von Räderthieren bei Berlin aufgefunden worden sind, ein *Bracluonus* und ein *Diglena*, welche beide in vielen Exemplaren untersucht werden konnten. *(Berl. Nachrichten.)* B.

Den Bewunderern der aus Japan in Europa eingebürgerten Blume *Camellia* dürfte wohl nicht allgemein bekannt sein, woher dieser Name stammt. In ihrem Japanischen Vaterlande heisst die Blume Tsubakki. Dort fand sie der Missionär Camelli, welcher sie seinem Freunde Linné übersandte, welcher die flecken- aber auch duftlose Blume dann zu Ehren ihres Auffinders nach dessen Namen *Camellia* nannte. Diese in den öffentlichen Blättern abgedruckte Notiz enthält mehrfache Unrichtigkeiten; denn abgesehen davon, dass schon J. Römer im »Archiv für die Botanik« daran erinnert, wie der N

Kamelia geschrieben werden müsse, so darf auch auf *G. R. Boehmeri Commentatio botanico-literaria de plantis in memoriam cultorum nominatis* verwiesen werden. (*Bot. Ztg.*) B.

Bei den Chilenen soll eine reichliche doppelte Hand voll trockner Bohnen eine gute Ration für einen Mann abgeben, da sie aufgequollen einen grossen Teller füllen und gekocht fast das einzige Nahrungsmittel bilden, dabei gesund und nahrhaft sein. Es ist eine Art welscher Bohne von dunkelbrauner oder röthlicher Farbe, welche dort *Poroto* heisst und sehr fruchtbar sein soll. Georg Byann giebt in seinen Wanderungen durch die südamerikanischen Republiken die Bereitungsart an, wonach das Wasser, worin sie kochen, zwei Mal abgegossen werden muss, da dieses ungesund sei. Seemann hat den Namen in seinem Verzeichnisse nicht. Es ist aber wohl dieselbe Pflanze, welche Pöppig als *Borota (Dolichos glycinoides HBKth.)* als eine sehr nützliche und ergiebige bezeichnet und sagt, dass man noch nicht versucht habe, sie in Europa einheimisch zu machen, obwohl sie es verdiene und leicht genug in den südlichen Gegenden unseres Welttheils fortkommen werde. (*Bot. Ztg. 1852. No. 23.*) B.

Ueber Reisbau in Frankreich.

Nach Gallignani's *Messenger* erscheint der Versuch in Frankreich Reis zu bauen, vollkommen gelungen zu sein. Ein Stück Land von 100 Hectaren (250 Morgen) ward im Jahre 1851 in den Haiden von Bordeaux damit besäet und die Ernte fiel höchst befriedigend aus. Die Saat wird um die Mitte des Aprils eingelegt und treibt fast unverzüglich aus der Erde. Guano ist für Frankreich der am besten zum Reisbau taugende Dünger. Etwa 12,500 Franken sind erforderlich, um 100 Hectaren Haide in Reisboden umzuwandeln. (*Bot. Ztg.*) B.

Nach dem Tode Wahlenberg's ist die von ihm bekleidete Professur de Medicin und Botanik in Upsala in der medicinischen Facultät in eine physiologisch-chemische verwandelt. Die Professur der praktischen Oekonomie in der philosophischen Facultät, welche Professor E. Fries bekleidet, heisst nunmehr »*Botanices et Oeconomiae practicae*« und ist mit derselben der botanische Garten verbunden. Eine zoologische Professur ist in derselben Facultät eingerichtet und ebenso eine geologische. Eine rein-chemische war seit mehreren Jahren vorhanden. (*Ztgsnachr.*) B.

Zwei schwedische Kriegsschiffe, die Fregatte »Eugenie« und die Corvette »Lagerbjelke« traten im October 1851 eine Reise um die Welt an. Alle Fächer der Naturwissenschaften waren dabei repräsentirt. Als Zoolog ging Dr. Kindberg, als Botaniker Dr. J. N. Anderson mit, die auch für längere Excursionen ins Innere der Länder ausgerüstet waren. Den neuesten Nachrichten zufolge verweilte die Corvette in Montevideo, um bei den dort herrschenden politischen Unruhen die schwedischen Unterthanen zu schützen; die Fregatte aber setzte die Reise um Cap Horn fort. (*Ztgsnachr.*) B.

---

7) Technologische Mittheilungen.

Ueber Runkelrübenzucker.

Die Runkelrübe enthält nach Michaelis neuester Untersuchung folgende Stoffe: 1) Farbstoff, 2) Eiweiss, 3) Pectin, 4) Pectas, 5) Zucker, 6) Chlor, 7) Phosphorsäure, 8) Kieselsäure, 9) Oxalsäure, 10) Citronensäure, 11) Parapectinsäure, 12) Metapectinsäure, 13) Extractivstoff, 14) Eisen, 15) Mangan, 16) Talkerde, 17) Kalk, 18) Kali, 19) Natron.

Michaelis hat nun auch den gemachten Erfahrungen über die Einwirkungen der freien Alkalien auf den Runkelrübensaft zu Folge eine Reihe von Versuchen angestellt, die zum Zweck haben, die Alkalien von vorn herein durch Zusatz von Salzsäure in Chlormetalle zu verwandeln, und so deren Freiwerden durch Einwirken auf den Rübensaft zu verhüten. Die Chlorverbindungen der Alkalien werden nach demselben durch die Behandlung mit Kalk in der Runkelrübenfabrikation nicht zersetzt.

Die Versuche sind nachstehende:

Drei Rüben wurden zerrieben und ausgepresst. Der Saft hatte bei 14° C. ein spec. Gew. von 1,060 und polarisirte nach Mitscherlichs Verfahren 19,9° rechts, also 12,97 Proc. Zucker enthaltend. 500 Grm. dieses Saftes wurden mit 12,5 Grm. Kalkmilch, die 2,5 Grm. Kalk enthielt, geschieden.

Nach dem Erkalten des Saftes wurde sein Gewicht durch Wasserzusatz auf 502,5 Grm. gebracht, und dann filtrirt. Das Filtrat war dunkel gefärbt und zur Polarisation nicht brauchbar. 375 Grm. des Filtrates wurden bis auf $\frac{1}{3}$ eingedickt. 105 Grm. des eingedickten Saftes wurden mit Wasser verdünnt und mit Kohlensäure, bis alles Ausgeschiedene wieder aufgelöst war, behandelt. Hierauf wurde die Flüssigkeit aufgekocht, während des Kochens mit 31 Grm. Knochenkohle versetzt und zum Erkalten hingestellt.

Hierauf wurde das Gewicht der Masse durch Zusatz von Wasser bis auf 315 + 31 Grm. = 346 Grm. gebracht; dann filtrirt. Bei $13\frac{1}{2}$° C. hatte das gelblich gefärbte Filtrat ein spec. Gew. von 1,0567 und polarisirte im Mitscherlich'schen Apparate 18° rechts, enthielt demnach 11,74 Proc. Zucker. 200 Grm. dieses Saftes kochten gut bis 95° R. und gaben mit kohlensaurem Kali keinen Niederschlag. Dieser Versuch zeigte: 1) dass der Rübensaft, wenn er auf gewöhnliche Weise geschieden, bis auf $\frac{1}{3}$ mit dem Kalke und den Aetzkalien eingekocht, dann aber mit Kohlensäure vom Kalke befreit und über 10 Proc. Knochenkohle filtrirt wird, neben der Umwandlung derjenigen Substanzen, welche ein schlechtes Kochen des Saftes in dem Falle veranlassen, dass der Saft sofort mit Kohlensäure gefällt, bis zu $\frac{1}{3}$ eingekocht und nun über 10 Proc. Knochenkohle filtrirt wird, eine Umwandlung des Zuckers in dem Maasse erleidet, dass von den im Safte befindlichen 12,97 Proc. Zucker nur noch 11,74 Proc. vorhanden bleiben, so dass bei dieser Behandlung 1,23 Proc. des Saftes an Zucker verloren gehen; 2) dass demnach bei der obigen Behandlung nicht mehr Zucker verloren gehe, als dem Verluste bei der Scheidung entspricht; 3) dass bei der obigen Behandlung der Saft eine Färbung annimmt, die schwer durch Knochenkohle beseitigt werden kann; 4) dass in einem auf die angegebene Weise behandelten Safte kein organisches Kalksalz vorhanden ist.

Aus drei zerriebenen Rüben wurde der Saft ausgepresst. Dieser Saft hatte bei 14° C. ein spec. Gew. von 1,060 und polarisirte nach Mitscherlich 19,9° rechts, enthielt demnach auch 12,97 Proc. Zucker. 500 Grm. Saft wurden mit 15 Grm. Kalkmilch, die 3 Grm. Kalk enthielten, und deren 1 Grm. Salzsäure von 1,120 spec. Gew. hinzugefügt worden war, also mit 0,371 Chlorcalcium und mit 2,812 Aetzkalk geschieden. Das Geschiedene wurde, nachdem es erkaltet war, durch Zusatz von Wasser auf 503,183 Grm Gewicht gebracht und nun filtrirt. Das Filtrat war zur Polarisation nicht brauchbar. 384 Grm. des Filtrates wurden bis zu 128 Grm, also bis zum 3ten Theile, eingedickt. 106,66 Grm. der eingedickten Masse wurden mit Wasser verdünnt, diese Auflösung wurde so lange mit Kohlensäure behandelt, bis alles Gefällte wieder aufgelöst war. Hierauf wurde die Flüssigkeit aufgekocht, in die kochende Flüssigkeit 32 Grm. Knochenkohle gegeben, dieses Gemisch zum Erkalten hingestellt, nach dem Erkalten durch Wasser auf das Gewicht von 320 + 32 = 352 Grm gebracht, zuletzt filtrirt. Das Filtrat war weniger gelblich gefärbt, als das Filtrat des vorigen Versuches, hatte bei einer Temperatur von 12° C. ein spec. Gew. von 1,0566 und polarisirte nach Mitscherlich 18½° rechts, enthielt demnach 12,07 Proc. Zucker.

Dieser Versuch zeigte: 1) dadurch, dass der Saft nach der Behandlung mit Knochenkohle eine geringere gelbliche Färbung besass, als der Saft im vorhergehenden Versuche, dass die gewöhnlichen Zersetzungen, welche der geschiedene Saft beim Einkochen erleidet, hier im geringeren Maasse statt gefunden haben; 2) dass die geringeren Zersetzungen des geschiedenen Rübensaftes begleitet gewesen waren, neben der Erscheinung eines guten Verkochens, mit dem Vorhandensein einer grösseren Menge Zucker, indem von den 12,97 Proc. Zucker im Safte in der aus ihm erhaltenen aus Kohle filtrirten Flüssigkeit noch 12,07 Proc. vorhanden waren, woraus sich nur eine Zerstörung von Zucker im Betrage von 0,90 Proc. des Saftes ergiebt; 3) dass in dem auf die angegebene Weise behandelten Safte, wie in dem Safte des vorigen Versuchs, kein organisches Kochsalz vorhanden gewesen war.

Ein anderer Versuch, wo zu 500 Grm. des Rübensaftes von 12,97 Proc. Zuckergehalt 15 Grm. Kalkmilch (3 Grm. Kalk enthaltend) und denen 2 Grm. Salzsäure hinzugefügt worden waren, also mit 2,614 Grm. Kalk und 742 Grm. Chlorcalcium geschieden und hernach mit 34 Grm. Knochenkohle versetzt wurden, im Uebrigen ganz so verfahren war, wie im vorigen Falle, zeigte:

1) Dass bei einem Zusatze von 0,742 Th. Chlorcalcium auf 500 Th. Rübensaft und einer Menge Kalk, wie sie gewöhnlich zum Scheiden des Saftes angewendet wird, ein gutes Verkochen des Saftes statt finden könne, wenn die Verkochung des Saftes vor Anwendung der Kohlensäure bis zu ⅓ der Saftmenge fortgeführt wird.

2) Dass bei diesem Versuche die Zersetzungen nicht vor sich gegangen waren, welche beim Verkochen des Saftes bei der gewöhnlichen Art zu scheiden vor sich gehen.

3) Dass dabei eine viel geringere Menge von Zucker zerstört worden war, indem von dem im Safte befindlichen 12,97 Proc. Zucker in dem verkochten Safte noch 12,38 Proc. vorhanden waren und demnach der Verlust an Zucker nur 0,50 Proc. vom Saftquantum betragen hatte.

4) Dass in 500 Th. eines Saftes, der auf die beschriebene Weise

geschieden, verkocht, mit Kohlensäure gefällt, und über Knochenkohle filtrirt worden ist, sich noch ein Kochsalz befindet im Werthe von 0,145 Th. kohlensaurem Kalk. — 500 Grm. eines 11,07 Proc. Zucker enthaltenen Rübensaftes wurden mit 15 Grm. Kalkmilch, die 3 Grm. Aetzkalk enthielten und denen 3 Grm. Salzsäure hinzugefügt worden waren, also mit 2,346 Grm. Kalk und 1,113 Grm. Chlorcalcium geschieden. Nach dem Erkalten wurde die Masse im silbernen Kessel durch Zusatz von Wasser auf 503,549 Grm Gewicht gebracht und und hierauf filtrirt. 400 Grm. des Filtrates wurden bis zu 133⅓ Grm. eingedickt. Das Eingedickte wurde in 266,666 Grm. Wasser gelöst, mit Kohlensäure behandelt, bis alles Gefällte wieder aufgelöst war. Diese Flüssigkeit wurde aufgekocht und mit 40 Grm. Knochenkohle versetzt, zum Erkalten hingestellt. Nachdem die Masse erkaltet und hierauf durch Wasserzusatz auf 440 Grm. Gewicht gebracht worden war, wurde filtrirt. Die wasserhelle Flüssigkeit hatte bei 12° C. ein spec. Gew. von 1,0594 und polarisirte nach Mitscherlich 19,25° rechts, enthielt demnach 12,55 Proc. Zucker.

Dieser Versuch zeigte:

1) dass bei einem Zusatze von 1,113 Th. Chlorcalcium auf 500 Th. Rübensaft und einer Menge Kalk, wie sie gewöhnlich in den Fabriken zur Scheidung des Saftes genommen wird, ein gutes Verkochen des Saftes erzielt werde, wenn der geschiedene Saft vor Anwendung der Kohlensäure bis zu ⅓ eingekocht wird;

2) durch die wasserhelle Beschaffenheit des Saftes, dass auch in diesem Versuche im Safte Zersetzungen nicht vor sich gegangen waren, wie sie stets im Safte vor sich gehen, der auf die gewöhnliche Weise geschieden wurde;

3) dass auch in diesem Versuche mit der Vermehrung des Chlorcalciums eine Verringerung der Zerstörung des Zuckers eingetreten war, indem von dem im ausgepressten Rübensafte vorhandenen 12,97 Proc. Zucker im eingekochten und über Kohle filtrirten Safte noch 12,55 Th. vorhanden waren. 500 Grm. eines Rübensaftes von 13,4 Proc. Zucker wurden wie im vorigen Versuche, geschieden und filtrirt. 400 Grm. des Filtrates wurden bis zu 200 Grm. eingedickt; diese Flüssigkeit wurde mit Kohlensäure gefällt, aufgekocht, mit 40 Grm. Knochenkohle versetzt und nach dem Erkalten durch Zusatz von Wasser auf 440 Grm. Gewicht gebracht, filtrirt. Die filtrirte Flüssigkeit war weiss, wie Wasser, polarisirte 19,75° rechts und enthielt demnach 12,88 Proc. Zucker.

Dieser Versuch lehrte, dass bei der angegebenen Art zu scheiden noch immer eine Substanz vorhanden sei, die, wenn der Saft von der Neutralisation mit Kohlensäure nur bis zur Hälfte eingekocht wird, nicht zerstört und nicht durch das Filtriren über 10 Proc. Knochenkohle entfernt wurde, dass dies aber eintrete, wenn der Saft vor der Behandlung mit Kohlensäure bis zu ⅓ eingekocht wird. Drei Rüben wurden zerrieben und ausgepresst. Der erhaltene Saft hatte bei 8° C. 1,0615 spec. Gew., polarisirte nach Mitscherlich 19,9° rechts, enthielt demnach 12,97 Proc. Zucker. 500 Grm. dieses Saftes wurden mit 25 Grm. Kalkmilch, die 5 Grm. Aetzkalk enthielten und zu denen 4 Grm. Salzsäure gegeben worden waren, also mit 1,484 Chlorcalcium und 4,249 Grm. Aetzkalk geschieden. Die geschiedene Masse wurde, nachdem sie erkaltet war, durch Zusatz von Wasser auf 503,733 Grm. gebracht und dann filtrirt.

370 Grm. des geschiedenen Saftes wurden bis auf 100 Grm. ein-

gekocht; das Eingekochte wurde durch Zusatz von Wasser bis auf das Gewicht von 370 Grm. gebracht; aus dieser Flüssigkeit wurde der Kalk mit Kohlensäure gefällt; die so behandelte Flüssigkeit wurde gekocht; zu der kochenden Flüssigkeit wurden 37 Grm. Knochenkohle gegeben und die Flüssigkeit zum Erkalten hingestellt. Nach dem Erkalten der wasserhellen Flüssigkeit wurde ihr Gewicht durch Zusatz von Wasser auf 407 Grm. gebracht und filtrirt. Die eingekochte Masse wurde verkohlt, die Kohle mit Wasser ausgelaugt und hierauf eingeäschert. Die Asche wog 0,664 Grm.; auch sie wurde mit Wasser ausgelaugt und die erhaltene Lage zu der aus der Kohle erhaltenen gegeben. Der Rückstand von der Behandlung mit Wasser war kohlensaurer Kalk und wog geglüht 0,435 Grm., so dass 500 Grm. Saft 0,750 Grm. kohlensauren Kalk gegeben hätten. Die durch obiges Verfahren gewonnene Lauge wurde verdampft; der Rückstand geglüht. Dieser Rückstand wog 1,416 Grm. In Wasser gelöst und mit Chlorcalcium gefällt, gab er 0,140 Grm. geglühten kohlensauren Kalk, so dass 500 Grm. Saft durch eine gleiche Behandlung 0,241 kohlensauren Kalk gegeben hätten. Nachdem die vom kohlensauren Kalk getrennte Flüssigkeit durch Ammoniak und Oxalsäure vom überschüssig zugesetzten Chlorcalcium befreit worden war, wurde sie eingedickt und der Rückstand geglüht. Der geglühte Rückstand, an Gewicht 1,416 Grm., wurde in Wasser gelöst, die Lösung filtrirt. Auf dem Filter blieben 0,009 Grm. Kieselsäure, so dass aus 290 Grm. in Untersuchung genommener Flüssigkeit 1,407 Grm. alkalischer Chlorverbindungen erhalten worden waren. Jene 1,407 Grm. Chlorverbindungen bestanden hiernach aus 0,960 Grm. Chlorkalium und 0,447 Grm. Chlornatrium.

Da diese Chlorverbindungen aus 290 Grm. Saft erhalten worden waren, so würden 500 Grm. Saft 1,655 Grm. Chlorkalium und 0,771 Grm. Chlornatrium oder 2,426 Chloralkalien gegeben haben.

Dieser Versuch lehrte demnach:

1) durch das gute Verkochen des Saftes, dass die zu einem guten Verkochen nöthige Veränderung in ihm vorgegangen war;

2) durch die wasserhelle Beschaffenheit des Saftes nach der Filtration über Knochenkohle, dass in ihm die Zersetzungen nicht statt gefunden hatten, welche beim Verkochen von Rübensaft statt finden;

3) durch die Gegenwart des kohlensauren Kalis in der verkohlten Masse, dass durch Zusatz von 4 Grm. Salzsäure zu 500 Grm. Rübensaft doch noch nicht alle Alkalien der Saftes in Chloralkalien verwandelt werden. *(Dingl. polyt. Journ. Bd. 125.)* B.

Reinigung des Thranes.

Zur Reinigung des Thranes schlagen St. Sicard und Bonjour vor, denselben mit 3—4 Proc. Kali oder Kalk zu schütteln und dann absetzen zu lassen. Das Oel sondert sich von einer dicken Masse, die die Verunreinigungen der Thrane, als Blut, Leim etc. enthält. *(Bull. de la Soc. d'encour. 51. 1852. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 35.)*

B.

---

8) Personalnotizen.

Der Senior der Schwedischen Akademie der Wissenschaften, Wilhelm v. Hisinger, zu seiner Zeit ein berühmter Chemiker, väterlicher Freund von Berzelius und einer der edelsten Beschützer von Wissenschaft und Kunst, ist in dem Alter von 85 Jahren auf seinem Gute Skinns Katteberg gestorben, nachdem er die Akademie zur Erbin seiner bedeutenden Sammlungen eingesetzt hatte. B.

Der älteste Chemiker Englands, Thomas Thomson, ist am 2. Juli 1852 mit Tode abgegangen. Er war in Crieff (Pertshire) am 12. April 1773 geboren. B.

---

9) Aufforderung zu Beiträgen für Döbereiner's Denkmal.

Es ist schon eine geraume Zeit her, dass ein Mann, dessen Thätigkeit vor Allem der Erforschung der Natur in ihren stofflichen Verhältnissen zugewendet war, von diesen seinen Arbeiten zur höheren Einsicht im andern Leben abgerufen wurde. Wir meinen Johann Wolfgang Döbereiner. Seine Verdienste um die Wissenschaft auseinander zu setzen, würde an diesem Orte nur eine Beleidigung der Leser sein. Was Döbereiner für die Chemie gewesen, ist allgemein bekannt, und dass er als Mensch liebenswürdig und achtungswerth dastand, ist wenigstens in dem grossen Kreise, den er sich persönlich zu befreunden wusste, noch unvergessen. Es erscheint daher natürlich, dass gleich nach seinem Tode mehrere seiner Freunde zusammentraten, um durch die Stiftung eines einfachen Denkmals die Erinnerung an ihn auch bei der Nachwelt an dem Orte, wo er vorzugsweise gelebt und gewirkt hat, lebendig zu erhalten. Vor dem Sturm der Zeiten, welcher in so manche Verhältnisse störend eingriff, trat auch dieser Plan nach einem kurzen versprechenden Anfang in den Hintergrund, aber ohne aufgegeben zu werden. Aber erst jetzt ist es den Freunden des verstorbenen Döbereiner möglich geworden, sich wieder mit erneuter Thätigkeit der Ausführung ihres Vorhabens widmen zu können. In der festen Ueberzeugung, dass ihnen hierbei die Unterstützung aller Derjenigen, die den verstorbenen Döbereiner verehrt, d. h. wohl Aller, die ihn gekannt haben, nicht entstehen würde, haben dieselben bereits, selbst ohne noch der Mittel sicher zu sein, das Werk begonnen. Ein grosser Block eisenharten Braunkohlensandsteins, ein Findling, schwedischer Granit, und ein Paar Basaltsäulen der Rhön, drei der interessantesten geognostischen Vorkommnisse von Thüringen, liegen bereit, um an einer sehr günstigen Stelle ein einfaches natürliches und daher dem Naturforscher recht angemessenes Denkmal zu errichten, an welches eine Erzgussplatte den Namen Döbereiner's knüpfen soll. Zur Ausführung bedürfen wir aber noch nicht unbeträchtlicher Mittel, und wir wenden uns mit vollem Vertrauen an die zahlreichen Leser dieser Zeitschrift, mit der Bitte um Beiträge, welche, gross oder klein, dankbar ent-

gegen zu nehmen die Redaction dieser Zeitschrift sich freundlichst bereit erklärt hat.

Jena, im December 1852.

M. J. Schleiden, Dr.
im Namen des Comité zur Errichtung eines Denkmals für den verstorbenen Döbereiner.

---

10) Bericht über wichtige Veränderungen von Droguen.

Jodine, engl., ist allmälig gestiegen, und zwar weil die Einsammlung des Kelp theils wegen des so lange niedrigen Werthes des Jods und wegen der enormen Auswanderung innerhalb der nordschottischen Küstenstecken, um die Hälfte bis zwei Drittheilen geringer ausgefallen ist, als in den Jahren 1850 und 1851. Die Fabrikanten, unter sich einverstanden, machen sich Hoffnungen auf weitere bedeutende Steigerung.

Chinine sulphur. ist seit einiger Zeit ausserordentlich begehrt. Ueberall sind die Vorräthe aufgeräumt und die Fabrikanten auf Monate hinaus beschäftigt. Sie fordern mit Recht höhere Preise, weil auch die Chinarinde gestiegen ist, in London sich Aufträge auf 600 bis 700 Suram gesammelt haben, die den hohen Monopolpreisen in die Hände fallen müssen, während auf jenem Platze Chinin auf prompte Lieferung vergebens gesucht wird.

Kusso. Es sind davon ganz unerwartete Zufuhren angekommen, unter welchen aber das Meiste in dunkler und beschädigter Waare besteht. Ich habe noch Vorrath von echter, frischer, schöner nat. Waare, die ich bedeutend billiger erlasse als bisher.

Manna. Die Unergiebigkeit der heurigen Ernte bestätigt sich vollkommen, und eben so wahr ist es, dass nirgends Vorräthe von den früheren Jahren nachgeblieben sind, weshalb nicht wohl billigere Preise als die dermaligen erwartet werden können.

Von russischen Artikeln spielen

Cantharides eine wichtige Rolle, und es ist nicht unmöglich, dass der Preis über 375 — 400 fl. kommen kann. Bis zum Schluss der Schifffahrt in St. Petersburg war man in gänzlicher Ungewissheit, ob Etwas oder Nichts davon kommen würde, bis zuletzt ganz unerkleckliche Parthien à 50 — 52 Silberrubel versandt wurden, welche auf eine ganze Missernte in Russland schliessen lassen.

Bals. copaivae et Rad. Ipecacuanhae. Man versieht sich nur nothdürftig mit diesen beiden Artikeln, indem man immer hofft, es werden grössere Zufuhren davon ankommen als die bisherigen, die keinen Einfluss auf die hohen Preise üben konnten.

Terpentin-Oel scheint von einer übereinstimmenden Unternehmungslust ergriffen worden zu sein, denn auf einmal sind die Preise in Frankreich, England und Holland zu gleicher Zeit auf eine Höhe gestiegen, wie wir dieselben lange nicht gesehen haben. Ohne Zweifel hat der grössere Verbrauch von Camphine-Oel auch daran seinen Antheil.

Cassia lignea Zimmt in kleinen Bündeln, wovon ich noch Vorräthe von feiner, frischer Waare auf einigen auswärtigen Plätzen besitze, kann nicht billiger, vielmehr aber theuer werden, da es den Anschein hat, dass die Abladungen von Canton, die zu hohen Preisen

dort eingekauft wurden, schwerlich vor dem Schlusse der Schifffahrt ankommen werden. Wie denn auch in voriger Woche 1000 Kisten in London à 115 Schilling en bloc verkauft wurden, die nun auf 120 bis 125 Schilling gehalten werden. Auch Ceylon-Canehl ist gestiegen, so wie bekanntlich alle holländischen Gewürze, womit ich nebst echten trocknen Amboyna-Nelken, weissem Pfeffer u. s. w. versehen bin.

Vanille. Die feinen Sorten sehr rar; ich erwarte in 3 Wochen davon.

Thee. Nach neuen Berichten aus China soll nur eine $\frac{2}{3}$ Theil-Ernte in diesem Jahre gewonnen worden sein. Ich bin damit sehr gut assortirt, besonders auch mit den feinsten Sorten von Pecco.

Mandeln, Puglieser süsse, so wie süsse und barbarische, habe ich billig hier und in Mannheim.

Senna, alexandr. Mein Vorrath in Triest ist bis auf den vierten Theil gelichtet. Jeder Unpartheiische wird bezeugen müssen, dass mein Vorrath von der schönsten neuen Waare herrührt, welche in diesem Jahre dort angebracht wurde, da andere Parthien von ganzen Blättern fast entblösst waren.

Hausenblase, Prima in Blättern, habe ich erhalten.

Semen Cynae, neuer, billig am Wege.

Quecksilber und Zinnober billiger.

Zu Ihren Diensten mit aller Achtung

Friedr. Jobst in Stuttgart.

---

11) Notizen zur praktischen Pharmacie.

Der Verein der Apotheker in Richmond (Virginia), bestehend aus 22 Mitgliedern, wünscht mit naturwissenschaftlichen und pharmaceutischen Vereinen in Deutschland in Verbindung zu treten, zum Zweck, um mit Ihnen auszutauschen, als z. B. Ideen, Pflanzen, Mineralien, Conchilien, Insecten etc. Unterzeichnete zweifeln nicht, dass dieses lobenswerthe Bestreben gebührende Anerkennung finden werde. Etwaige Offerten wolle man an die Adresse: »Hrn. Apotheker O. A. Strecker in Richmond Va.« entweder direct oder durch unsere Vermittelung gelangen lassen, die wir gern übernehmen wollen.

Hannover. Rump & Lehners.

Trauerbotschaft.

Eben meldet unser Vicedirector, Hr. College Kusch in Zinten, dass am 14. December 1852, Morgens 3 Uhr, der Professor Dr. Dulk, Apotheker in Königsberg in Preussen, unser hochverdientes Ehrenmitglied, durch den Tod nach langen Leiden uns entrissen worden ist. Wir bedauern innig den Verlust des eben so gelehrten, als bescheidenen und biedern Collegen. Eine Biographie hoffen wir späterhin liefern zu können. Sein Andenken wird bei Allen, die ihn kannten und von ihm lernten, im ehrenden Gedächtnisse fortleben.

Das Directorium des Vereins.

Berichtigung der Denkschrift.

Noch jetzt sind mehrere Mitglieder mit Einsendung des Betrages der Denkschrift in Rest. Diese werden hiermit aufgefordert, den Betrag an den Rechnungsführer, Hrn. Salinedirector Brandes, oder den Oberdirector Dr. Bley baldigst frankirt einzusenden.

Das Directorium.

Für den abgebrannten Hrn. Wedel in Gräfenthal

sind eingegangen: Von Hrn. M.-R. B. in B. 1 Thlr., von Hrn. Apoth. W. in G. 1 Thlr. Zu weiteren Einnahmen ist gern bereit

Fischer in Saalfeld.

Mineralien

aller Art, vorzugsweise des Harzes, zu möglichst billigen Preisen; von letzteren auch 105 verschiedene, ungefähr 4 Q.Z. grosse Exemplare der interessantesten und werthvollsten in 3 Einsatzkästen à 35 Stück; — so wie Sammlungen der interessantesten pharmaceutischen Mineralien von gleicher Grösse und 100 Stück enthaltend, jene, wie diese, à 100 Thlr. Cour. verkauft

C. W. Borée,
Apotheker zu Elbingerode am Harze.

Stellen gesucht.

Ein Apotheker, der sein Staatsexamen gut bestanden und über seine Brauchbarkeit und Zuverlässigkeit sehr gute Zeugnisse aufweisen kann, sucht bis nächste Ostern eine Stelle als Provisor oder die Gehülfenstelle einer grösseren Apotheke.

Auf frankirte Anfragen ertheilt Nachricht der Apotheker Brodmeier zu Allstedt im Grossherzogthum Weimar.

Ein sehr empfehlenswerther Pharmaceut, der bereits sein Staatsexamen sehr gut bestanden hat, sucht auf nächste Ostern die Pachtung oder Administration einer Apotheke, am liebsten in Thüringen, zu übernehmen. Nachweisungen wird mit Vergnügen ertheilen

die Redaction.

Vacante Stelle.

Gesucht wird ein tüchtiger Pharmaceut, welcher schon Englisch getrieben hat, in der Apotheke von Th. Brandes in Philadelphia (Nordamerika). Wohnung und Kost frei. Gehalt für den ersten Monat 6 Dollar (ca. 9 Thlr. Pr. Cour.), später jeden Monat 1 Dollar mehr.

Offerten für nächsten Frühling erbitte ich unter folgender Adresse: »Theodor Brandes, pr. Adr. Frau Prof. Brandes in Leipzig (in der Thomasmühle).«

Offene Lehrlingsstelle.

Einem jungen Manne von guter Erziehung, welcher die nöthigen Schulkenntnisse besitzt, kann ich zum 1. April d. J. eine gute Lehrlingsstelle in einer Apotheke hiesiger Gegend nachweisen.

Salzuflen, den 14. Januar 1853.

E. Volland,
Administrator der Brandesschen Apotheke.

Kaufgesuch.

Eine Apotheke mit reinem Medicinalgeschäft und mit einem jährlichen Umsatze von 2000 bis 3000 Thlr. wird zu kaufen gesucht. Nähere Nachweisungen wird auf frankirte Anfragen ertheilen

die Redaction.

Apotheken-Verkäufe.

Die Wittwe des zu Zeule im Fürstenthum Schwarzburg-Sondershausen verstorbenen Apothekers Adam beabsichtigt ihre Apotheke zu verkaufen, und ersuche ich die Kaufliebhaber, sich wegen der näheren Bedingungen an die Frau Wittwe Adam direct zu wenden.

Bucholz, Vicedirector.

Im Regierungsbezirk Erfurt ist eine Apotheke für den Preis von 9500 Thlr. bei verhältnissmässiger Anzahlung zu verkaufen.

Eine andere Apotheke in einem Marktflecken eines der Reussischen Fürstenthümer soll für ca. 4500 Thlr. verkauft werden.

Näheres durch den Apotheker L. E. Fischer in Saalfeld.

Die in einem Orte von 3000 Einwohnern sich im besten Zustande befindende Apotheke soll in Folge des Todes des seitherigen Besitzers verkauft werden. Kaufpreis ist 10,000 Thlr., und sind nähere Erkundigungen bei der Wittwe Clara Motz einzuziehen.

Tambach im Herzogthum Gotha, den 29. December 1852.

Herbarien-Anzeige.

Bei J. Voss, Universitäts-Gärtner in Göttingen, sind wieder vorräthig:

1) Die in Deutschland wildwachsenden und cultivirten officinellen Pflanzen, mit ihren Verwechselungen, oder Handherbarien der pharmaceutischen Praxis, in 4 Centurien, nach dem natürlichen System in 5 saubern Mappen geordnet. à Cent. 2 Thlr.. Das Ganze incl. der Mappen 9 Thlr.

2) Die in der Preussischen Pharmakopöe (neueste Ausgabe von Dulk) enthaltenen 180 officinellen Pflanzen, in 2 Mappen alphabetisch geordnet. Preis 5 Thlr.

Sämmtliche Pflanzen sind mit aller Sorgfalt getrocknet, richtig bestimmt und jede Pflanze liegt in einem Bogen weissen Papiers.

Diese Sammlungen sind nicht allein den Apothekern, sondern auch den Gerichtsärzten bei Examinationen zu empfehlen. Aufträge werden franco erbeten.

Göttingen, im November 1852.

Anzeige.

In dem **chemisch-pharmaceutischen Institute zu Jena** beginnen am 25sten April d. J. die Vorlesungen und praktischen Uebungen für das Sommersemester. Anfragen und Anmeldungen sind möglichst zeitig an den unterzeichneten Director zu richten. Der **achte** öffentliche Bericht befindet sich im Archiv der Pharmacie, Bd. 63. Heft 1.

Jena, im Januar 1853.

Dr. H. Wackenroder,
Hofrath und ordentlicher Professor der Chemie.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXIII. Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Chemische und pharmakologische Prüfung des Gummi Kino;

von

Dr. C. Hennig,

praktischem Arzt und Docenten in Leipzig.

Die Zweifel, welche ich von jeher gegen die von Aerzten beanspruchten Fernwirkungen der medicinisch angewandten Gerbstoffmittel gehegt habe, trafen bestimmend mit dem Wunsche zusammen, das Kino auf seine eigenthümliche Gerbsäure zu untersuchen, ein Problem, welches mein verehrter Lehrer, Prof. Kühn, uns Tironen als Thema zu einer Inauguraldissertation hinwarf Nun habe ich zwar über die Ergebnisse einer ersten Reihe von Versuchen, zum grössten Theile im Kühn'schen Laboratorium angestellt, disputirt, aber mit dem lebhaften Verlangen, später einmal die stehengebliebenen Präparate zu durchmustern und nur von weitem erkannte Objecte wieder in die Hände zu bekommen. Entscheidend für die Wiederaufnahme der noch offenen Frage war für mich das Erscheinen der längeren Abhandlungen von Gerding*), welcher dem auch den Chemikern fast obsolet gewordenen Stoffe seine Aufmerksamkeit geschenkt hatte, ohne den Standpunct zu erreichen, auf welchen ich durch meine Voruntersuchung gelangt war.

*) Archiv der Pharmacie. 2. LXV. p. 283—296.

Jedenfalls war auch ich schon damals überzeugt, dass die von Berzelius in seinem Lehrbuche der Chemie angegebene Darstellungsweise des sogenannten *Acidum coccotannicum* ein unreines und unbeständiges Product liefert und kann Gerding, welcher der Mangelhaftigkeit des dort angegebenen Verfahrens abzuhelfen suchte, nur beitreten, wenn er glaubt, die Schwefelsäure wirke auf die Kinosubstanzen zu energisch ein und zersetze den Gerbstoff.

Es ist allerdings das Prekäre der Isolirung des adstringirenden Princips aus gewissen Pflanzensäften längst gefühlt, ja der ganze Begriff »Gerbstoff« neuerdings als wissenschaftlich ungenügend — da das Postulat der Krystallisation vom Tannin irgend welchen Ursprungs noch nicht erfüllt worden*) — oder als einstweiliger Collectivname dargestellt worden — indem Strecker in der gewöhnlichen (Galläpfel-) Gerbsäure gährungsfähigen Zucker an Gallussäure gebunden annimmt. Viel complicirter aber wird die Fraglichkeit der Existenz und Beschaffenheit des Gerbestoffs in denjenigen vegetabilischen Extracten, welche denselben auf irgend eine Weise zurückhalten und dadurch modificiren. Daher noch immer die vagen Angaben über das Eisenbläuende oder Eisengrünende eines Pflanzensaftes**), daher die vielen bei weitem nicht genau abgegrenzten Arten des Gerbstoffes, welche fast täglich

*) Doch eine Menge gerade dem Pflanzen- und Thierleben unentbehrlicher Stoffe krystallisiren nicht und werden wohl nie Flächen und Kanten bekommen, und ich möchte schon deshalb R. Wagner's Moringerbsäure als wahren Gerbestoff nicht anerkennen, wenn mich nicht auch deren eisengrünende Eigenschaft sie für einen krystallisirbaren Körper mit eingemengtem (oder chemisch gebundenem?) Gerbstoffe erklären liessen.

**) Dieses unhaltbare Kriterium rührt von L. Gmelin her; Cavallius widerlegt es am schlagendsten dadurch, dass er sämmtliche »eisengrünende« Extracte mit essigsaurem Eisenoxyd nöthigte, blaue Niederschläge zu geben, durch Einwirkung auf Alkalien und Säuren aber die grüne Farbe in die blaue und umgekehrt überführen konnte. Vergl. auch Wackenroder in Annal. der Pharm. Bd. 31, p. 72.

an Zahl zunehmen, ohne sich an ihrem unabgesteckten Platze recht heimisch zu fühlen, da ihnen vielleicht in Kurzem eine Zersetzung, Spaltung oder Einschmelzung bevorsteht *).

Zunächst musste es behufs einer chemischen Revision des Gegenstandes darauf ankommen, eine möglichst reine, namentlich von mechanischen Beimengseln freie Drogue zu bekommen, wobei ihre Echtheit und Nativität, da ich mich nicht selbst an einen grossen Stapelplatz begeben konnte, vorläufig auf Glauben angenommen und durch Vergleichung bestimmt werden musste. Denn selbst in der Bezeichnung derjenigen Pflanzen, welche die verschiedenen Sorten des gedachten Artikels liefern sollen, herrscht noch eben so viel Unsicherheit, als in dem Droguistennamen »Kino« selbst, da z. B. sowohl das afrikanische, als das westindische Kino von *Coccoloba uvifera L.*, das erstere aber auch noch von drei andern Bäumen kommen soll, das ostindische dagegen zwei Gewächsen zugeschrieben wird, welche bei Bischoff **) als Mutterpflanzen des Würfelkatechu aufgeführt werden.

Pereira beschreibt das im Handel als ostindische Sorte vorkommende Kino (*K. indicum s. amboinense*), welches von Bombay und Tellicherry bezogen wird, als aus kleinen, eckigen, glänzenden Stücken bestehend, von denen die grösseren fast schwarz, die kleineren röthlich erscheinen, in dünnen Blättchen rubinroth durchscheinen, sich zwischen den Fingern zerreiben lassen, beim Kauen weich werden, an den Zähnen kleben und den Speichel roth (nach Mitscherlich richtiger violettroth) färben. Bis hierher passt die Beschreibung auf das bei uns als bestes vorräthige »ostindische Kino«, welches allein zum medicinischen Bedarfe verwandt wird; die folgenden Charaktere

*) Auch Berzelius empfand diese Willkühr und konnte (Lehrbuch, 5. Aufl. IV. pag. 496.) bei dem allgemeinen Vorkommen der Gerbsäure im Pflanzenreiche kaum vermuthen, dass verschiedene Gerbsäuren in jeder Pflanzenart vorkommen sollten; es müsse ihre Anzahl beschränkt sein.

**) S. dessen medicinisch-pharmaceutische Botanik.

jedoch machen wahrscheinlich, dass unter dem für indisch geltenden Kino gewöhnlich das afrikanische gemeint wird; denn Brechweinsteinlösung giebt nur mit jenem (Pereira's ostindischem) Kino einen Niederschlag, und unser gewöhnliches Kino gleicht auch darin dem von Bischoff und Mohr*) als von Afrika stammend anerkannten *Gummi rubrum adstringens*, dass es zerrieben ein hellbraun-rothes Pulver giebt und in der Wärme nur unter Wasser schmilzt, in Wasser nicht ganz löslich ist. Mit diesem würde das Kino von Botany-Bay identisch sein, wenn es, wie Pereira will, in seiner wässerigen Lösung auch von Kalkwasser niedergeschlagen würde; doch ich werde die pharmakognostischen Versuche mit unserm Kino im Zusammenhange vorbringen.

Nun käme es noch darauf an, den Baum herauszufinden, welcher das letztere liefert. Aus den verlässlichsten Angaben scheint mit Sicherheit hervorzugehen, dass das officinelle *Kino in granis (gambiense, K. verum)* der an der Sonne abgedunstete Saft ist, welcher aus Einschnitten dem Stamme mehrerer Species der Gattung *Pterocarpus (*Fam. *Papilion.-legum.)* entquillt, von denen *Pt. crinaceus Lamarck* und *Pt. Marsupium Mart.*, vielleicht auch *Pt. senegalensis Hook.* und *Pt. indicus Wild.* als Mutterpflanzen erkannt sind, einestheils in den Wäldern von Senegambien *(erin.* und *seneg.)*, andererntheils auf der Küste von Malabar (Pereira) oder überhaupt in Ostindien**) wachsen, ja Mason sieht das ostindische Kino als ein Gemenge der Säfte zweier in den Tenasserim-Provinzen wildwachsenden Arten: *Pt. indicus* und *Pt. Wallichii Wight s. Dalbergioides Wall.* an; alle die vorstehenden Kinosorten aber sind im natürlichen Zustande sehr spröde und besitzen den reinadstringirenden Geschmack. Was mir jedoch bei diesen physiographischen Studien am interessantesten war, dass nämlich (nach Bischoff) der Saft einer orientalischen

*) Commentar zur Preuss. Pharmakopöe. II. p. 66.

**) Roxburgh, Flora indica III p. 235, und Royle nach Journ. de Pharm. et de Chim., Oct. 1845.

Art von Kinobäumen *(Butea frondosa Roxb.)* Eisenlösung blau färbt, kam mir zur Unterstützung meiner Ansicht über die Kinogerbsäure nicht minder zu Statten, als die später vorgefundene Angabe Mohr's, dass Eisenoxydsalze von der Lösung seines ostindischen Kino schwarzblau, wie von gewöhnlicher Gerbsäure gefällt werden. Auf diese Bemerkungen wird uns die fernere Betrachtung zurückführen.

Das afrikanische (*vulgo* orientalische) Kino also, welches der folgenden Untersuchung meistentheils, den entscheidenden Versuchen allein zum Material gedient hat, besteht aus granatrothen, muschelig brechenden, an dünnen Blättchen schönroth durchscheinenden Stückchen von etwas grösserem spec. Gewichte als deutsche Schwefelsäure. Gekaut färbt es den Speichel im durchgehenden Lichte roth, im auffallenden violett. An destillirtes Wasser giebt es, in der ursprünglichen Körnerform kalt damit digerirt, nach mehreren Stunden so viel ab, dass eine gelblich-rothe, später fast weinrothe, klare Lösung über den wenig aufgequollenen Körnern zu stehen kommt; warmes Wasser löst die Substanz reichlicher und schneller, doch selbst wiederholtes Auskochen vermag nicht, einen in Form zarter Hüllen gleichsam der Folien der ausgelaugten Körner zurückbleibenden specifisch leichteren Satz zum Verschwinden zu bringen. Der wässerige Auszug schmeckt ziemlich zusammenziehend-fad, reagirt schwach sauer, wird von zugesetztem Weingeist nicht verändert; Aether verursacht nur beim ersten Zusammentreffen ein Präcipitat von zimmtbraunen Flocken, welche langsam sich von selbst auflösen. Zusatz von Alkalien bringt zunächst eine dunklere Färbung, aber auch Kalkwasser keine Fällung hervor, nur die Auflösung des kohlensauren Ammoniaks schlägt sogleich fleischfarbene Flocken nieder Eisenchlorid verbindet sich mit der wässerigen Kinolösung zu einer dunkelgrünen Masse, welche um so lebhafter ins Gelbe sticht, je gesättigter die Kinolösung war; hat man letztere vor dem Zusatze des Eisenchlorids schwach alkalisch gemacht, so entsteht ein bläulich-schwarzer Nieder-

schlag (bei starker Alkalicität ein rothbrauner), welcher durch Säuren grün bis gelb wird; essigsaures Eisenoxyd schlägt bläulich-graue Flocken nieder (doch sind sie dem gerbsauren Eisenoxyd nur entfernt ähnlich). Eisenchlorür giebt zuerst eine tiefgrüne Färbung, dann scheiden sich lauchgrüne Flocken aus. Beide Bleiauflösungen erzeugen mit dem kalt bereiteten Aufgusse einen grauen, mit dem heissen einen hell-violetten reichlichen Niederschlag; aus der überstehenden röthlichen Flüssigkeit schlagen sich noch später braune Flocken nieder; das ganze Präcipitat wird (an der Luft) dunkler, das Fluidum farblos. Der concentrirte wässerige Auszug enthält beinahe 10 Procent lösliche Theile.

Zur Bereitung der Tinctur wurde ein ziemlich 90gradiger Weingeist genommen; dieser giebt nach wenigen Stunden eine blutrothe Auflösung, und bei gelinder Wärme werden die Kinokörner vom Spiritus so erschöpft, dass die hüllenartigen Rückstände, um ein Mehrfaches ihres früheren Volumens aufgeblasen, sich etwas vom Boden erheben. Doch bedarf es wiederholten Ausziehens, ehe der Weingeist ungefärbt über den gallertartig zitternden, doch noch dunkelrothen Resten stehen bleibt. Die erste Tinctur enthält $12\frac{1}{2}$ Proc. Extractmasse. Destillirtes Wasser bewirkt zwar mit letzterer anfänglich eine Trübung, doch auf keine Weise einen Niederschlag, im Gegentheile löst sich das zuerst Ausgeschiedene beim längern Stehen in der wässerigen Tinctur wieder vollständig auf.

Während wasserhaltiger und weingeisthaltiger Aether ein gutes Lösemittel für die löslichen Theile des Kino sind, nimmt reiner Aether selbst vom feingepulverten Kino Nichts auf; mit der Kinotinctur erzeugt er zwar anfangs einen voluminösen Niederschlag, doch geht es wie mit dem wässerigen Extracte; auch die beim Abdampfen der ätherischen Tinctur sich ausscheidenden Flocken gehen allmälig wieder in Auflösung über.

Der spirituose Auszug röthet das Lackmuspapier etwas lebhafter, als der wässerige, wird von den kaustischen Alkalien grauviolett niedergeschlagen (die mit Aetzammo-

niak gewonnenen Flocken sind rubinroth durchscheinend); die Niederschläge gehen in das zugehörige Fluidum zum Theil wieder über, welche Wiederlösungen von Eisenchlorid braun, allmälig grün werdend, getrübt, von basisch essigsaurem Bleioxyd in eine rothe Gallerte verwandelt werden; Kalkwasser und Brechweinstein ändern die Tinctur nicht.

Das käufliche Kino, auf offenem Platinbleche erhitzt, bläht sich etwas auf, stösst süsslichen Geruch aus; dann fängt es helle Flammen und verbreitet bis zum Abglühen weissliche, stehend säuerlich riechende Dämpfe. In einer rechtwinklig umgebogenen Glasröhre erhitzt, giebt das feingepulverte Kino etwas Wasser aus, später erscheint ein vanillenartiger Geruch, dann eine saure ($\overline{F}$o?) Flüssigkeit, zuletzt *empyreumata*; Brenzgallussäure konnte ich im Destillate nicht finden. Das Kino im Ganzen verbrannt, hinterlässt im Porcellantiegel 2 Proc. Asche, welche vor dem Löthrohre auf Eisen antwortet. Kaltes Wasser zieht etwa den sechsten Theil lösliche Salze (Kalk und Magnesia, ein wenig Natron, an Schwefel- und Phosphorsäure gebunden), heisses kaum noch ein Wägbares aus; der unlösliche Rückstand enthält phosphorsaure Magnesia, kohlensauren Kalk, Eisenoxyd und etwas Sand.

Nachdem auf diese Weise die ersten Fragen an das vorliegende Object gethan waren, kam es darauf an, eine grössere Reihe von Agentien unter verschiedenen Bedingungen auf den eben erschlossenen Körper einwirken zu lassen, um ihm für die Lösung jenes Problems zugängliche Seiten abzugewinnen.

I. Atmosphärische Luft und reiner Sauerstoff.

Das Kino ist, gleich allen seinen Verbindungen und Grundstoffen, stark hygroskopisch; ohne nämlich seinen Aggregatzustand zu ändern, hält es aus der Atmosphäre angezogene Feuchtigkeit stark genug zurück, um bei quantitativen Bestimmungen den Gang der Analyse zu verzögern und leicht zu schwankenden Resultaten Anlass zu

geben. Ohne höhere Temperatur im luftverdünnten Raume war keine exacte Zahl zu gewinnen.

Der Sauerstoff der Luft wirkt nicht auf die Drogue, und auch die Einwirkung auf ihre Lösungen und löslichen Verbindungen ist nur eine bedingte; wir werden später sehen, dass die allerdings einer Oxydation zuzuschreibende tiefere Röthung des wässerigen Auszuges sich nicht auf eine Umwandlung des Gerbstoffes bezieht; der Uebergang der China- und einiger anderer Gerbsäuren in rothe Modificationen findet auf das Kino nicht seine Anwendung, ist überhaupt anders aufzufassen, als bis jetzt geschah — wovon später. Zwar sind die Kinostoffe leicht zersetzbar und lassen sich daher immer nur in kleinen Portionen auf einmal darstellen; doch sind hieran der Wechsel der Menstruen und die Erhöhung der Temperatur behufs der Concentration gewisser Extracte mehr Schuld, als der Zutritt der Luft an sich.

Lässt man eine stärkere Auflösung von Kino in kaltem Wasser 24 Stunden stehen, so bemerkt man am Boden des Gefässes einen geringen feinpulverigen Satz; dieser erfolgt gleichmässig, man mag die Auflösung an der Luft stehen lassen, oder gleich nach der Darstellung abschliessen, oder die Procedur der kalten Infusion in hermetisch schliessenden Gläsern vornehmen. Einige Tage später zeigt sich ein neuer schmälerer Ring über dem ersten, welcher unterdess eine dunklere Farbe angenommen hat; damit ist es aber in der Regel abgethan. Eine heiss bereitete Auflösung scheidet nur anfangs mehr auf einmal aus, verhält sich dann wie die kalte. Da diese Abscheidung eines schwerlöslichen Bestandtheils möglicher Weise von einer Oxydation abhing, so wurde, um ein bestimmtes Endproduct zu erreichen, der Zutritt des O zur fraglichen Substanz auf folgende Weise erleichtert. Eine grössere Menge körniges Kino wurde mit einer voraussichtlich der Sättigung nicht gewachsenen Quantität concentrirter Kalilauge unter Abschluss der Luft bei wenig über 0° C. hingestellt, nach acht Tagen die dunkelpurpurne, dicke, alkalisch riechende Lösung vorsichtig vom klumpigen Reste abgehoben und

unmittelbar darauf in der pneumatischen Wanne mit O in Berührung gebracht. Von letzterem wurde (in derselben niederen Temperatur) nur 1 Procent aufgenommen. Ein Theil dieser oxydirten Flüssigkeit wurde unter dem Recipienten der Luftpumpe über Schwefelsäure abgedunstet. Ich erhielt eine derbe, schwarzviolette, granatroth durchscheinende Masse, welche schnell Wasser aus der Luft anzog, weshalb sie sich schlecht pulvern liess. Ein Stück dieser Kruste wurde bei 75° C. getrocknet und zur Hälfte mit Kupferoxyd, zur Hälfte mit chromsaurem Blei nach vorheriger Bestimmung der Kaliprocente verbrannt. Ein anderer Theil jener Flüssigkeit ward im Wasserbade schnell eingedampft, die erhaltene elastische purpurblaue Kruste im Luftbade weiter getrocknet; es ergaben sich schwarze, muschelig brechende Stückchen, welche weniger hygroskopisch waren, von destillirtem Wasser nur zum Theil gelöst, von Alkohol unverändert gelassen wurden, und auf obige Weise verbrannt, nur im Kohlenstoffgehalte eine namhafte Abweichung zeigten (also auf weitere Oxydation schliessen lassen):

	Ia.	Ib.	II.
C	25,76	26,20	21,64
H	3,99	3,73	3,79
KO		33,2.	

Mag uns dieses Resultat, als aus dem rohen Stoffe gezogen, weiterhin nicht interessiren, so genüge vorläufig, das, was Kalilauge auflöste, als Einheit zu betrachten, um solche mit einer ähnlichen zusammenzuhalten und daraus einen allgemeinen Schluss zu wagen.

Gerding hat geglaubt, durch Binden des Gerbstoffes im Kino an Leimlösung und Ausziehen mittelst Weingeistes das vermeintliche *Acidum coccotannicum* isoliren zu können; über die Unsicherheit dieses Experimentes nachmals. Ich erlaube mir hier, auf meine erste Arbeit hinzuweisen, in welcher ich eine ganz andere Anforderung an reine Kinogerbsäure gestellt hatte *). Obgleich ich nun

*) Nonnulla gummi kino et acidum coccot. spectantia. L. 1848.

Gerding's Kinogerbstoff als ein Gemenge bezeichnen muss, welches dem wahren Tannin schon ziemlich nahe kommt, so interessirte mich seine Behauptung, aus dieser Substanz ein Oxydationsproduct erhalten zu haben, genug, um den ganzen Versuch von Anfang her nachzuahmen. Wohl erhielt ich unter den vorgeschriebenen Cautelen eine rothe, gesprungene Masse, welche aber schon der Forderung, in kaltem Wasser gelöst zu werden, nicht ganz entsprach, und nach sonst erfahrenen Analogien konnte ich schon voraussehen, dass ein Theil selbst von heissem Wasser ungelöst zurückbleiben werde. Doch wir*) brachten die Mixtur in ein Probirglas, sperrten sie über Hg ab und leiteten etwa das gleiche Volumen reines Sauerstoffgas unter denselben Verschluss. Selbst nach 24stündiger Erwärmung mittelst 30° C. haltenden Wassers konnte nicht die geringste Absorption von O erkannt werden; dagegen verursachte hinzugefügte Kalilösung wiederum eine rasche Aufnahme von Ogas (etwa $\frac{1}{5}$ des Vol. der alkalischen Flüssigkeit), womit es nachher sein Bewenden hatte. Nicht nur keinen O nahm der Körper ohne das unterstützende Alkali auf, nicht einmal das von Gerding beschriebene hellrothe Sediment konnte in der Flüssigkeit entdeckt werden. Dieser Umstand kann vielleicht darin begründet sein, dass ich eine andere Sorte Kino der Behandlung unterworfen hatte; doch ich benutze Gerding's Angaben hier, um nur eine ungefähre Beziehung zu jenem von Kali oxydirten Gemenge zu zeigen. Gerding hat für seinen Kinogerbstoff 47,4 Proc. O ausgemacht; das Product nach eingeleitetem O (Kinoroth) erwies 58,6 bis 61 Proc.; meine obige Analyse lässt auf 55,46—60,2 Procent Sauerstoff schliessen, also würde meine oxydirte Verbindung (auch im C) mehr dem »Kinoroth« entsprechen.

Ein concentrirter wässeriger Auszug des Kino kann bei niederer Temperatur an der Luft eindunsten, ohne die ursprünglichen Reactionen zu verweigern; der verdünnte

*) Diesem und mehreren folgenden Versuchen hatte Hr. Prof. Kühn die Güte zu assistiren.

Auszug aber wird täglich röther, bedeckt sich mit Schimmelpilzen *(Trichospora)* und verliert in congruenter Weise immer mehr vom zusammenziehenden Geschmack; im Residuum suchte ich vergebens nach Gallussäure (wahrscheinlich war die Fermentation schon zu weit vorgeschritten), welche übrigens im käuflichen Kino fertig gebildet zu sein scheint, worüber am betreffenden Orte Rechenschaft abgelegt werden soll. In das frische wässerige Extract eingeleiteter und erwärmter Sauerstoff hat ebenfalls nur tiefere Röthung der klar bleibenden Flüssigkeit, keine merkliche Abnahme des Tannins zur Folge.

II. Einwirkung anderer Verbrennungsunterhalter.

Feuchtes Chlor bei gewöhnlichem Tageslicht durch einen wässerigen Auszug des Kino geleitet, scheidet gelbe Flocken aus, welche sich weder in überschüssigem Chlor, noch in siedendem destillirtem Wasser auflösen, von Kalilauge mit granatrother Farbe gelöst werden; zu dieser Lösung gesetzte Reagentien deuten auf eine statt gefundene Oxydation (aller Kinobestandtheile, denn auch der Gerbstoff ist verändert).

Jodtinctur giebt mit dem wässerigen Auszuge einen röthlichen Niederschlag. Dieser hat mit den meisten folgenden das gemein, dass er sich in destillirtem Wasser zum Theil wieder auflöst, bedeutend mehr an kochendes Wasser und Alkohol abgiebt; ja es verhindert Weingeist die Bildung der aufzuführenden Verbindungen in dem Grade, dass etliche Niederschläge aus der Kinotinctur erst auf Zusatz von Wasser zum Vorschein kommen.

III. Die Mineral- und organischen Säuren

geben mit dem verdünnten wässerigen Auszuge, ausser CO^2, insgesammt Niederschläge; dagegen zeigen die concentrirten Säuren, mit trocknem Kino zusammengebracht, folgende Eigenthümlichkeiten: Milchsäure und Essigsäure lösen die Kinokörner mit purpurrother Farbe ziemlich ganz auf, Schwefelsäure und Salpetersäure lassen noch

weniger Rückstand; diese sämmtlichen Lösungen erstarren bei hinzugefügtem Wasser zu fleischrothen Coagula, davon sich später (oder gleich beim Erwärmen) ein Theil wieder in der wenigen Flüssigkeit löst; die essigsaure Verbindung geht in diesem Falle wieder völlig auf, so wie sie sich auch in überschüssiger Essig- und Milchsäure (hier nur beim Erwärmen) auflöst.

Starke Salpetersäure zersetzt den Stoff in der Wärme so, dass Stickstoffoxyd, Blausäure und Pikrinsalpetersäure gebildet werden; das Endproduct ist Oxalsäure.

Concentrirte Salzsäure entzieht dem feingepulverten Kino etwas CO^2, dann die Salze (Erdbasen), äusserst wenig organische Substanz; deshalb wurde die chlorhaltige Verbindung, ein zimmtbraunes Pulver, ausgesüsst, bei 70° C. getrocknet und verbrannt; ihre Elemente sind:

C 34,20 H 5,28 auf 5,42 Proc. Chlor.

Auch dieser Körper steht in seinem Sauerstoffgehalte in der Reihe der oxydirten Kinoverbindungen (Kinoroth), und enthält gerade so viel Procente Sauerstoff, wie die von Gerding untersuchte erste Uebergangsstufe: 58,2.

Durch Kinolösung geleitete Blausäure und Schwefelwasserstoff erzeugen eben so wenig eine Ausscheidung, als Einfach-Schwefelammonium; dagegen lässt H^3NS^5 sogleich Flocken auftreten, welche ich S-haltig fand.

IV. In concentrirter Kali- und Ammoniaklauge

löst sich das trockne Kino vollständig auf. Gleich wie Wasser und Weingeist zu diesen Lösungen gegossen keinen Niederschlag erzeugen, wird auch wässerige Kinolösung nicht von verdünnten Laugen gefällt; vom abweichenden Verhalten der Tinctur wurde bereits gehandelt.

V. Einfluss der Salze und Metallverbindungen.

Weder Cyankalium, noch Cyanquecksilber machte auf den wässerigen Auszug einen Eindruck. Eben so negativ verhalten sich unter den Salzen: phosphorsaures Natron, Brechweinstein; die kohlensauren fixen Alkalien bringen nur eine dunklere Färbung hervor und geben selbst beim

Kochen mit Kino-Aufgüssen ihre CO^2 nicht aus. Dieses Verhalten lässt darauf schliessen, dass sich die in Wasser löslichen Kinostoffe mit Salzen als solchen vereinigen können. Unter den substantiellen Präcipitaten mit Metallsolutionen ergeben sich folgende Verschiedenheiten: der weissliche Niederschlag mit AgO, NO^5 schwärzt sich (bei Lichtabschluss erst nach Tagen); der mit Goldlösung bewirkte ist grau, gleich wie der aus der Kinotinctur mit Bleiauflösung sich ausscheidende. Die Präcipitate mit CuCl und mit den essigsauren Bleisalzen zeigen noch folgende Eigenthümlichkeiten: Wenige Tropfen einer concentrirten CuCllösung bringen gelbe Flocken zum Vorschein, welche beim Verbrennen nur 1,2 Proc. CuO hinterlassen; in der Asche der mit hinreichendem CuCl nachträglich gefällten Verbindung aber finden sich 14,6 Proc. desselben.

Da die sämmtlichen mit dem wässerigen Auszuge gewonnenen Bleiniederschläge sich beim Stehen an der Luft verändern, so wurde jetzt eine schrittweise Fällung bei möglichst abgehaltener Atmosphäre vorgenommen. Fügten wir 1—2 Tropfen Bleizuckerlösung zu einer wässerigen Kinolösung in wohl zu verschliessender grösserer Flasche, so entstand nach längerer Zeit ein amethystfarbenes Sediment, welches beim Verbrennen Essiggeruch ausstiess und kaum 2 Procent Bleioxyd (selbst nach der Correctur durch NO^5) hinterliess. Die Flüssigkeit, aus welcher diese Verbindung ausgefällt worden, war nur noch dunkel-orange gefärbt. Bei mehr Zusatz des Bleisalzes zu einer frischen Lösung entsteht ein gelblichgraues Sediment, welches, mit der Flüssigkeit geschüttelt, fast wieder verschwindet, worauf langsam eine chocoladefarbene Ausscheidung erfolgt; hat man nicht geschüttelt, so bedeckt letztere das erstere Präcipitat, beide zusammen schliessen 15,7 Proc. Bleioxyd ein. Die von dem nächsten Niederschlage abgelaufene, beinahe farblose Flüssigkeit gab eine Bleiverbindung mit 32 Proc. PbO. Versetzt man einen wässerigen Kino-Auszug sogleich mit überschüssigem Bleizucker, so weist das ausgesüsste Präcipitat 25,5 Procent Oxyd auf.

VI. Von vegetabilischen Alkaloiden

wurde nur das Morphium in der weingeistigen Lösung versucht; es entstand ein massiges hellgelbes Gerinnsel in entfärbter Flüssigkeit.

VII. Mit thierischem Leim

giebt Kino-Extract voluminöse Niederschläge, welche uns noch weiter beschäftigen werden. Thierhaut, welche eben zum Gerben fertig geworden, bei Luftabschluss drei Monate lang kühl mit wässeriger Kinolösung zusammengebracht, lässt eine farblose Flüssigkeit zurück, indem sich der Gerbstoff nebst dem färbenden Antheil *in toto* mit der Haut vereinigt und diese zu einem rothen Leder verdichtet hat.

Die Hüllen, welche zurückbleiben, nachdem die Kinokörner mit Weingeist erschöpft worden waren, wurden auf einem Leinwandfilter gesammelt, mit kaltem Wasser ausgewaschen und abgenommen, mit heissem Wasser digerirt. Dieses gab eine braunrothe Flüssigkeit, welche abgedampft schwarze, in Alkohol völlig unlösliche Blättchen hinterliess. Die übrige Masse wurde mehrere Tage mit kaustischem Ammoniak kalt digerirt; dieses löste beinahe Alles auf. Die purpurne, von Eisenoxyd, Kalk- und Magnesiasalzen wenig getrübte Flüssigkeit wurde durch Abdampfen vom überschüssigen Ammoniak befreit; der Rückstand gab schon an kaltes Wasser so viel ab, dass eine tiefrothe Auflösung entstand. Aber auch heisses Wasser löste nicht ganz das Uebrige. Die erkaltete gesättigte Lösung trübt sich stark, wird von Eisenchlorür in schwarzen Klümpchen coagulirt, welche in der völlig entfärbten, nach Chloroform riechenden Flüssigkeit schwimmen. Eisenchlorid präcipitirt grünlich braun, die übrigen Metallsolutionen geben kastanienbraune Flocken, von denen die mit Bleizucker gewonnenen 34,49 Procent Bleioxyd enthalten. Mit diesem Körper wurde sogleich eine qualitative Analyse angestellt. Hierbei ergab sich zunächst, dass durch neues Eindampfen der wässerigen Lösung die durch H^3N aufgeschossene Substanz immer schwerer lös-

lich wird, so dass sie zuletzt an Aetzammoniak selbst nur noch Spuren abgiebt, etwas leichter jedoch von Aetzkalilauge aufgenommen wird. Auch im Rückstande sind, wie im ursprünglichen trocknen Extracte, noch kleine Mengen von H^3N nachzuweisen; trotz dem enthalten beide noch viel Erdbasen und phosphorsaures Eisen, aber keine Spur von Gerbsäure.

Ihre wässerigen Auszüge werden von CuO,SO^3 hellröthlich niedergeschlagen. Dieser getrocknet schwarzbraune Niederschlag enthält organische Substanz. Die über dem Präcipitat stagnirende Flüssigkeit ist von grüner Farbe und setzt bläulich grüne Krystalle ab.

Was Ammoniak von diesem Extracte wieder löst, enthält nur noch 1 Proc. Asche; der eingedampfte und bei 100° C. getrocknete Auszug, ein dunkelbraunes Pulver, wurde mit chromsaurem Blei verrieben und mit Kupferoxyd verbrannt. Im Producte erschien der Kohlenstoff zum Sauerstoff ziemlich genau in demselben Verhältnisse, wie in der

Ulminsäure,

deren geringere Löslichkeit in Wasser, leichtere in ätzenden Alkalien auf unsere Substanz nicht minder passt, als die erst von der Quellsäure bekannte Reductionsfähigkeit für Kupferoxydsalze.

Ich gehe nun von den im Allgemeinen eruirten Eigenschaften des Kino, welche ein bestimmtes Endproduct der spontanen oder künstlich eingeleiteten Veränderung uns in die Hände lieferten, zurück auf die Hauptbestandtheile, über welche ich mir aus den mitgetheilten Vorversuchen folgendes, den specielleren Experimenten untergebreitete Urtheil bildete.

Der Gerbstoff

findet sich im Kino durch mindestens einen in kaltem Wasser schwer, in heissem Wasser und in Alkohol leicht löslichen (gefärbten) Stoff verdeckt oder irgend wie gebunden, von welchem er durch die indifferenten Lösungsmittel zunächst nicht getrennt werden kann; wir fanden

bis jetzt kein Mittel, den Kinogerbstoff dem Aether zugänglich zu machen; dagegen liess sich durch fractionirte Fällung des Kinoauszugs mit Metallbasen, vorzüglich mit Bleizucker, ein stufenweis immer farbstoffärmerer, an Bleioxyd reicherer Niederschlag erhalten; der letzte, mit dem Gehalte von 32 Proc. Oxyd, liess mich bereits vor 4 Jahren vermuthen, dass ich es hier mit der gewöhnlichen Gerbsäure zu thun habe, welche nach Berzelius in reinem Zustande 2 Proc. PbO mehr verlangt, als ich erhielt. Da nun die bei der unterbrochenen Präcipitation frei werdende Essigsäure einen Theil des Gerbstoffes mit dem rothen Körper niederreissen konnte, so wurde am Schlusse jener ersten Versuchsreihe geschlämmte Bleiglätte mit der concentrirten Kinotinctur bei Luftabschluss mehrere Wochen hindurch stehen gelassen, bis der überstehende Weingeist ziemlich entfärbt war; dieser wurde abfiltrirt, im Wasserbade verjagt, der gelbe Rückstand mit kaltem Wasser übergossen und die Lösung bei dem Puncte, wo sie sich zu färben anfing, vom übrigen Extracte getrennt, und in dieser Flüssigkeit bewirkte Eisenchloridlösung zum ersten Male den reinen blauschwarzen Niederschlag.

Eine zweite Trennungsmethode gründete sich auf die Thatsache, dass gewöhnliche Gerbsäure von Essigsäure gelöst und auch bei Verdünnung in Lösung gehalten wird, der färbende Antheil des Kino dagegen bei Wasserzusatz zur essigsauren Solution vollständig niederfällt. Daher wurde rohes Kino zu feinem Pulver verrieben, mit concentrirter Essigsäure einige Tage kalt digerirt, letztere abgedampft und der Rückstand mit möglichst kaltem Wasser einige Minuten angerührt. Wurde das Wasserextract abgenommen, ehe es sich zu färben begann, so bewirkte Eisenchlorid darin eine schwarzblaue Wolke.

Die Langwierigkeit der ersten Methode und der Umstand, dass bei der zweiten der spärliche Ertrag an Gerbstoff noch dazu mit Essigsäure verunreinigt sein konnte, bewogen zur fractionirten Fällung mit frisch dargestelltem, noch feuchtem Bleioxydhydrat. Der von dem spontan

niederfallenden Pulver abgehobene wässerige Auszug des rohen Kino gab mit einer ungenügend zugesetzten Menge dieser Base einen chocoladebraunen Niederschlag; die davon ablaufende gelbliche Flüssigkeit und das erste Aussüsswasser erzeugten ein reichliches flockiges gerbsaures Eisenoxyd. Bei dieser Gelegenheit wurden zwei Versuche angestellt, die noch gefärbte Gerbsäure rein zu erhalten; beide dienten zur Lehre, sie für unsern Fall nicht zu wiederholen: 1) die Bindung des Tannins an essigsaures Blei und nachherige Trennung mittelst HS ergab in Bezug auf Tannin ein negatives Resultat (die vom PbS abfiltrirte Flüssigkeit enthielt die Erdbasen des Kino); 2) das Stehenlassen und öftere Durchschütteln mit reinem Aether liess an diesen durchaus nichts übergehen (unreiner nahm auch diesmal eine beträchtliche Menge unreinen Gerbstoff auf). Dabei wurde wieder die Bemerkung gemacht, dass ein wässeriger Kinoauszug ohne ängstlichen Luftabschluss längere Zeit sich selbst überlassen sich intensiver roth färbt, ohne im gerbsauren Antheile nachweisbar verändert zu werden; auch diesmal, nachdem die schon des Farbstoffes *grösstentheils* beraubte Lösung wieder ins Kirschrothe überspielen wollte, liessen sich nach Abscheidung der färbenden Substanz durch Bleiessig schöne Reactionen auf Tannin erzeugen.

Hier machte ich zufällig die Beobachtung, dass g e r b s a u r e s B l e i, zumal das aus dem Blei e s s i g dargestellte, u n t e r U m s t ä n d e n i n W a s s e r l ö s l i c h w i r d. Dieses basische Salz wurde nun zur Abscheidung des rothen Körpers benutzt, welcher sich früher als die Gerbsäure und in weingeistfreiem Wasser unlöslich mit ihm verbindet; dabei konnte ich nach obiger Bemerkung selbst bei einem Ueberschusse des Metallsalzes wenig oder keine Gerbsäure verlieren, während ein zu spärlicher Zusatz dem Erfolge schadet. Zur elementaren Analyse bedurfte ich nämlich grössere Mengen und eine reinere Gerbsäure; solche gewährte mir folgendes Verfahren: Die concentrirte Kinotinctur wurde so lange mit Bleiessig tropfenweise und in Pausen von 12—24 Stunden versetzt, bis

von der gebildeten braunrothen Gallerte nur einige Tropfen reinen Wassers abliefen; hierauf liess ich bei möglichst niederer Temperatur destillirtes Wasser so lange auf der Masse stehen, bis es sich zu färben anfing; in diesem Augenblicke wurde es abgegossen und schnell filtrirt. In diesem Auszuge war die grösste Menge der Gerbsäure enthalten; nach Zusatz von hinreichendem feuchtem Bleioxydhydrat, dessen feinste Vertheilung erstrebt wurde, hob ich die farblose Flüssigkeit von dem schwach rosagefärbten Bodensatze ab, brachte diesen mit dem wenigen Suspensionswasser in eine Retorte, trocknete die Bleiverbindung in einem Strome von Hgas und erhielt aus zwei Verbrennungen folgendes, mit Berzelius' Galläpfelgerbstoff zu vergleichende Resultat:

		Berzelius:	
C	53,16	52,7	14
H	3,71	3,9	10
O	43,13	43,5	8

Zur Ermittelung der Procente des mit der Säure verbundenen PbO wurde ein zweiter Auszug gemacht und mit neutralem essigsaurem Blei gefällt (da bei der vorigen Methode ein kleiner Ueberschuss des zugesetzten Hydrates nicht zu vermeiden war); ich setze der Analyse dieser Verbindung die Procente der Säure allein nebenan.

	I.	II.	ber.		
C	33,0	34,55	34,02	18	52,42
H	5,93	5,92	5,67	18	8,74
O	26,67	25,23	25,19	10	38,84
PbO	34,4	34,3	35,12	1	

Die dem Berzelius'schen gerbsauren Blei entsprechenden Procente des Metalloxyds finden sich aber hier an eine Säure gebunden, welche = Catechugerbsäure ($C^{18}H$ O^{8}) + 6HO + 3H ist; diese Abweichung, wenn sie bestätigen sollte, kann nur auf Rechnung einge[illegible] Essigsäure (vom Bleisalze) kommen, welche s[illegible] umwandelnd auf die elementare Anordnung [illegible] lichen Tannin gewirkt haben dürfte.

Von den organischen Begleitern d[illegible]

erscheint der beständigste jene rothe, durch Bleiessig abzuscheidende Substanz. Wenn wir noch nicht 2 Proc. PbO zur Entfernung der rothen Farbe des wässerigen Kinoauszuges hinreichend fanden, so scheint dieser Körper ausser der starken Verwandtschaft zum PbO eine sehr hohe Sättigungscapacität zu haben; doch sahen wir, dass auch Essigsäure diesen Körper stark an sich zieht und als Ursache des secundären voluminösen Niederschlags nach Ausfällung eines Theils der Gerbsäure erfasst werden muss; gab doch die erste bleiarme Verbindung beim Erhitzen Essigsäure aus; obgleich nun diese Beimengung durch Subsitution des basischen essigsauren Bleies vermieden werden zu können scheint, so ging ich auch hier sicherer, zur Ermittelung der organischen Elemente den Niederschlag zu wählen, welcher entsteht, wenn man PbO, HO auf die oben erörterte Weise zu dem vom spontanen Absatze abgehobenen wässerigen Auszuge bis nahe zur Entfärbung hinzusetzt. Ich fand nach zwei Verbrennungen:

C	43,65		43,71	11
H	3,31	und berechnete	3,31	5
O	53,04		52,98	10

Diese einfachste Formel muss jedoch in Anbetracht des Aequivalents, in welchem die Metallbase in dem Niederschlage mit hinreichendem Bleiessig gefunden wird, verfünffacht werden:

C	38,08	55
H	2,88	25
O	46,16	50
PbO	12,88	1

Ich werde diesen Körper fortan mit

Kinosäure

bezeichnen.

Die andere Substanz, welche sich aus der jedenfalls lockeren Verbindung mit den beiden vorigen von selbst und ohne merkbaren Einfluss des O, vielleicht aber in Folge der schnellen Wandelbarkeit (Oxydation) der Kinosäure abzuscheiden pflegt, ist im ungefärbten Zustande aus dem afrikanischen Kino nicht zu erhalten gewe-

sen. Es wurde zum Behufe der thunlichsten Isolirung das zimmtbraune Pulver (der oft erwähnte Satz) nach Abhebung der rothen Flüssigkeit (wässerigen Kinolösung) mit erneutem destillirtem Wasser stehen gelassen, bis letzteres nur noch schwachen lilakfarbnen Schimmer zeigte und auf Eisenchlorid nicht mehr reagirte, dann mit starkem Weingeist ausgezogen, die Tinctur mit Bleizucker gefällt und das gewonnene Salz, ein purpurblauer, auf dem Filter zur Gallerte gestehender Niederschlag, unter der Luftpumpe getrocknet. Die aus der Verbrennung mit SO^3 gewonnenen Procente des Bleioxyds waren hier 25,29 (bei unterbrochener Präcipitation erhielt ich noch ein späteres Salz mit 36,5 Proc.) und die Elementaranalyse ergab:

		ber.	
C	41,74	41,74	29
H	4,99	4,73	22
O	53,27	53,53	25

Diese Formel trifft nahe mit der Ueberpectinsäure nach Jahn zusammen.

Merkwürdig ist, dass dieser Körper, aus der wässerigen Lösung abgeschieden, sich in Wasser erst beim Erhitzen wieder (unvollkommen) löst, auch in Alkohol zum Theil übergeht (doch so, dass kaltes Wasser zur Tinctur gesetzt, einen erst vollständigen, dann theilweise resolubeln Niederschlag erzeugt). Während seiner Behandlung mit indifferenten Mitteln wird er immer dunkler und diesen immer weniger zugänglich. Der unlösliche Theil bleibt nach der langwierigen Digestion mit Weingeist in diesem als dunkelrothe Gallerte zurück, welche, von Spiritus befreit, an Wasser noch etwas Gerbstoff abgiebt und folgende Zusammensetzung zeigt:

C	59,71
H	5,86
O	34,43

ein Ergebniss, welches schon zu den letzten, nun zu beschreibenden Educten hinneigt.

Zunächst sei erwähnt, dass jener Complex beinahe 3 Proc. Asche lieferte; je anhaltender man aber das Kino

mit Wasser und Weingeist auszieht, um so salzreichere Rückstände erhält man, so dass bei der von Dresden bezogenen Sorte ziemlich entfärbte Gallerte mit 29 Proc. Erdbasen (pectinsaurer Kalk und Magnesia?) zurückblieb. Wenn man dagegen das durch verschiedene Behandlungsweisen hindurchgegangene Unlösliche betrachtet, so erscheint dessen dunkle Färbung nicht mehr zufällig, sondern eine Anzeige der begonnenen Verwandlung in Ulmin und Humin, in welche Gerbstoff und Pectin endlich gleichmässig auslaufen.

Fassen wir diese Uebergänge noch einmal experimentell auf: wir sahen, dass der freiwillig aus der wässerigen Lösung niederfallende Bestandtheil von heissem Aq. ziemlich ganz wieder aufgenommen wird; die Auflösung wird unter den Alkalien nur von kohlensaurem Ammoniak präcipitirt; Eisenchlorür erzeugt schwärzliche Flocken, Eisenchlorid eine gelbbraune Färbung, schwefelsaures Kupferoxyd schlägt grüne Flocken nieder (wie pectinsaures CuO). Von kalter Essigsäure wird dieses Pectin wenig, noch weniger von Weinsäure gelöst, H^3N erzeugt in beiden Lösungen kirschrothe Coagula. Lässt man aber den Rückstand der weingeistigen Auszüge mit verdünntem Aetzammoniak mehrere Tage stehen, so erhält man eine hellbraune Lösung, aus welcher Bleizucker dunkle Flocken mit 34,49 Proc. Bleioxyd niederschlägt; setzt man zu dieser den Niederschlag enthaltenden Flüssigkeit Wasser, so entsteht eine milchige, mit Bleizucker zum Verschwinden zu bringende Trübung; der jetzt abgenommene Niederschlag braust mit SO^3 etwas auf und liefert 76,7 Procent PbO. Setzt man endlich zur ammoniakalischen Lösung der Kinoschalen allmälig Bleioxydhydrat, so setzt sich langsam ein weissgraues Sediment mit 83,3 Proc PbO ab (basisch pectinsaures Blei?); ein weiterer geringer Zusatz von PbO, HO schlägt plötzlich den Rest in rothbraunen Flocken nieder, welche 73,6 Proc. PbO gaben (basisch ulminsaures Blei?).

Soll ich nun mein Urtheil über die **Zusammensetzung des afrikanischen Kino** abgeben, so bringe

ich dieses mit einer kurzen Kritik der darüber bereits aufgestellte Ansichten, wie folgt, zusammen.

Das Kino enthält gewöhnliche Gerbsäure; wenn Mohr (a. a. O.) angiebt, Eisenoxydsalze werden von der Lösung des Kino schwarzblau »wie von gewöhnlicher Gerbsäure« gefällt, so hat er entweder eine andere Sorte vor sich gehabt (auch von dem Safte der *Butea frondosa* wurde nach Bischoff eisenbläuender Gerbestoff gewonnen) oder die Eliminirung des die grüne Färbung bedingenden Beimengsels ist ihm, gleichwie mir, gelungen; eine nähere Angabe ist nicht beigefügt. Nachdem ich mich bereits 1848 von der Möglichkeit überzeugt hatte, die reine Reaction mit Eisenchlorid sowohl vom Kino, als auch von der Tormentillwurzel herzustellen, die gewöhnlich erhaltene und angegebene grüne oder graue Färbung aber, wie schon Loewig für die Tormentille gewährleistet, von einem nicht gehörig abgehaltenen gelben oder rothen Nebenbestandtheile nach einer bekannten optischen Regel herzuleiten, durfte ich schon damals einen Zweifel gegen die Reinheit derjenigen Gerbstoffe im Allgemeinen erheben, welche Eisenoxydsalze grün oder grau fällen sollen, und ich bin jetzt überzeugt, dass der Gerbstoff ursprünglich in allen adstringirenden Pflanzensäften mit der Gallápfelgerbsäure übereinstimmen wird, sobald man ihn hinreichend isolirt haben wird, und halte die ganze Gruppe der eisengrünenden Gerbstoffe für eine unstatthafte. Auch die Chinovagerbsäure, deren Darstellung nach demselben Principe verlangt wird, welches mich bei der Blosslegung des Kinogerbstoffes leitete, kann ich nicht für einen reinen Körper anerkennen, so lange sie mit Eisenchlorid eine »dunkelgrüne Färbung« hervorbringt, ausserdem ihr Bleisalz eine sehr verdächtige Zusammensetzung hat (11 Mgew. Bleioxyd auf 10 M. Säure); endlich ist auch die Darstellung jeder Gerbsäure mittelst HS aus der Bleiverbindung insofern gefährlich, als HS die Gerbsäure verändert (die geringen, vom Kino erhaltenen Mengen wurden dadurch zerstört).

Weder Chinovagerbsäure noch das geläuterte *Ac. cocco-*

tannicum werden von Aether aufgenommen oder von Brechweinstein gefällt; doch ich halte auch meinen Gerbstoff noch nicht für völlig rein, und eine geringe, nicht mehr wägbare Beimengung des rothen Stoffes oder der Pflanzengallerte kann diese Prüfung fehlschlagen lassen — schlug doch mit der Chinovagerbsäure sogar die, sie mit Leim niederzuschlagen, fehl. Diese Reaction führt mich auf die Gerding'sche Untersuchung des Kino zurück. Dieser Chemiker glaubt, durch Auskochen des durch Leimlösung gebildeten Niederschlags mit Alkohol nur Gerbstoff zu erhalten; doch es ist weder der gerbsaure Leim in einem der beiden Bestandtheile, noch das »Kinoroth« in Alkohol unlöslich und schon die Thatsache, dass man einen rothen Körper erhält, liess mich diese Kinogerbsäure als unrein verwerfen, was der Versuch bestätigte*). Dass weder Gerding noch ich aus diesem Gemenge Brenzgallussäure abdestilliren konnte, mag an der Verhüllung des Gerbstoffes oder an dem geringen Gehalte des Kino an Tannin liegen; leider konnte ich zu diesem Versuche nicht die gehörige Menge reinerer Säure erübrigen.

Neben dem Gerbstoffe kommt im Kino eine geringe Quantität Gallussäure vor; sowohl die von Pelouze angegebene (mit Thierhaut) als die Mulder'sche Probe (mit Chinin) liess diese Oxydationsstufe der Gerbsäure hervortreten.

Von besonderem Interesse ist der Stoff, welcher dem käuflichen Kino wahrscheinlich die granatrothe Färbung ertheilt, nach Pereira's Bericht aber im ursprünglichen Safte nur blassroth erscheint. Ich habe diesem Körper die Bezeichnung einer Säure vindicirt und berufe mich ausser der analytischen Beweisführung auf die Analogie anderer genauer untersuchter adstringenter Pflanzen; in der Tormentille, im Catechu, in den Chinarinden, vielleicht auch der Ulmrinde u. a. sehen wir ähnliche Säuren neben

---

*) Man lese auch die sehr wahren Worte über solches Unternehmen bei Berzelius a. a. O. p. 497.

der Gerbsäure, mit dieser in Vereinigung auftreten und leicht in rothe Modificationen übertreten; ich halte diese Begleiter nicht nur für die abweichenden pharmakodynamischen Eigenschaften solcher Pflanzen, sondern auch für das chemische Verhalten ihres zusammenziehenden Grundstoffes wichtig, indem die Modificationen des letzteren ohne Zweifel von der Beimengung jener veranlasst werden; sie spielen im Verein mit dem Gerbstoffe eine Rolle, welche an die gepaarten Säuren erinnert, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass das Kinoroth im frischen Zustande, in der Pflanze selbst, farblos und neutraler Natur ist, mit dem Gerbstoffe jedoch bereits binär gruppirt, diese Beziehung bei der spätern Oxydation an der Luft nicht aufgiebt; denn bis an die Grenze der Moderung, vielleicht noch im fertigen Ulmin, sahen wir bei unseren Versuchen den rothen Stoff hartnäckig am Tannin haften, wenn er nicht selbst etwa einer ähnlichen Verwandlung anheim fallt, namentlich nach der Einwirkung von Alkalien. Dieser Stoff scheint von Weingeist viel besser aufgenommen zu werden, als von Wasser und der Kinotinctur die intensive Farbe zu ertheilen; wenigstens geht von der Kinosäure entschieden mehr an Alkohol über (daher die deutlicher saure Reaction unserer Tinctur) als vom Gerbstoffe, mit dem wässerigen Auszuge verglichen; diese Eigenschaft ist auch Ursache, warum Manche im Kino ein Harz gesucht haben; doch Mohl spricht sich darüber richtig aus und macht dabei eine Beobachtung, mit welcher ich völlig übereinstimme: »Der in heissem Wasser lösliche Theil des afrikanischen Kino ist das Lösungsmittel für den schwerlöslichen (wie beim Catechu); durch Verdünnung scheidet sich der mehr harzartige aus, doch ist es eigentlich kein Harz (a. a. O.).« Ja, A. W. Büchner*) glaubt zeigen zu können, dass Catechin im Kino sei, und nach Buchheim soll dieses die Ursache der grünen Färbung des Eisenoxyds sein.

---

*) Pharmac. Centralbl. 1833. p. 629 und 652.

Diese Angaben werden dahin berichtigt werden müssen, dass zunächst Catechin im echten Kino nicht vorkommt, sondern sich nur in den mit Kino häufig verwechselten Catechusorten (von *Erythina monosperma* und *Uncaria s. Nauclea Gambir*, welche wohl identisch sind) finden kann; man bezieht sich hierbei auf das spontan sich ausscheidende Pulver, welches sich jedoch nicht bloss an der Luft (Mitscherlich) oder in der Abkochung des Kino (Buchheim), wenn auch reichlicher, bildet; ja es fehlt sogar nicht in der Tinctur. So viel ist gewiss, dass die beiden in Wasser schwer, nach Befinden unlöslich werdenden Substanzen im Kino (Pectin und Kinosäure) einander kräftig anhangen und mit dem Gerbstoffe, gewissermassen von ihm in Lösung erhalten werden; an ihrer Trennung und der immer geringer werdenden Auflösbarkeit in Wasser und Weingeist mag allerdings der atmosphärische O, Temperaturerhöhung, vor Allem aber die physikalisch-chemische Behandlung Antheil haben. Dass der letzte Grund der vorwiegende ist, wird noch aus den Schlussbemerkungen hervorgehen.

Dass Pectin im Kino sei, ist schon von Pereira vermuthet worden; er erhielt eine »dem Pectin und der Gerbsäure ähnliche Substanz (Eucalyptin)«, womit gleich die Affinität beider in den Kinosäften bezeichnet ist. Pereira stützte sich bei dieser Behauptung besonders auf das Verhalten gegen Alkalien, namentlich den mit Kalkwasser entstehenden Niederschlag; dass dieser mit dem afrikanischen Kino nicht zu erhalten und dieses einer von *Eucalyptus resinifera* verschiedenen Pflanze entflossen ist, habe ich bereits dargethan. Die Pflanzengallerte ist Ursache, warum das Kino längst den Namen eines Gummi trägt, obgleich kein im Wasser allein löslicher, von Weingeist fällbarer indifferenter Stoff aus dem Kino darzustellen ist; es muss das Pectin durch seine Verbindung mit Basen, oder mit der Gerbsäure selbst in den verschiedenen Kinosorten sich gegen Reagentien so verschieden zeigen, wie wir eben erfuhren, wenn nicht etwa der

schwer zu beseitigenden Kinosäure*) wenigstens das abweichende Verhalten des Kinopectins anzurechnen ist, dass es sich so zeitig in kaltem Aq. ausscheidet, von Weingeist aber dann mindestens eben so gut, als von heissem Aq. wieder aufgenommen wird. Endlich könnte man auch die Abscheidung des Gallertstoffes auf die seit Chodnew bekannten Erfahrungen beziehen, welche über sein Verhalten gegen Basen, vorzugsweise gegen Kalk (und MgO) bestehen. Was mir nicht unmittelbar gelang, scheint im gelösten Safte vor sich zu gehen: die vorher an Gerbsäure + Kinosäure gebundenen Erdbasen gehen entweder durch die bei diesen anhebende Verwesung oder durch Einfluss des O auf das Pectin an das letztere über und bilden schwerlösliche Salze; daher enthält der spontane Absatz mehr Aschenbestandtheile als das Kino im Ganzen (doch weit weniger als der wässerige Auszug), am meisten aber finden sich Erdbasen in den gallertigen Skeletten der durch Wasser und Weingeist erschöpften Kinokörner. Dass eine Art von Gährung schon während der Eintrocknung des natürlichen Saftes vor sich gegangen sei, wird von der Anwesenheit kohlensaurer Salze im rohen Material (s. die Behandlung mit HCl) geboten. Das Eisenoxyd im Kino ist wohl an die zufällig beigemengte Kieselsäure gebunden, da sein Auftreten neben der Gerbsäure sonst Wunder nehmen dürfte; ein Theil dieser Base aber wurde als phosphorsaures Salz gefunden, welches aus dem phosphorsauren Alkali des Saftes (oder der phosphorsauren Magnesia der Asche) hervorgegangen sein kann.

Bei Prüfung des Kino am menschlichen und thierischen Körper war mein erstes Absehen darauf gerichtet, den Uebertritt seines Gerbestoffs in die Säftemasse und

*) Auch Vauquelin erhielt nur ein rothes Gummi; von demselben Autor rührt eine ungefähre quantitative Analyse des Kino in den Ann. de Chim. XLVI, 321. her.

sein Wiedererscheinen in den zweiten Wegen nachzuweisen oder zu widerlegen; denn gegen die örtliche Anwendung zur Coagulation des aus getrennten Gefässröhren austretenden Nährsaftes *(Pulvis stypticus Lentini)* oder zur Festigung und Bindung aufgelockerter eiweisshaltiger Oberflächen und albumenreicher Transsudate war insofern nichts einzuwenden, als kein Grund vorhanden ist, warum der zumal für identisch befundene Gerbstoff dieses Pflanzensaftes nicht den vom Tannin der Galläpfel geltenden Gesetzen gehorchen sollte. Da nun meine auf obigen Zweck zielenden früheren Versuche an mir und Anderen nur abschlägige Antworten gegeben hatten, so nahm ich die physiologische Frage von neuem auf, mit dem Entschlusse, alle die Aufsaugung fördernden Bedingungen zu Hülfe zu nehmen. Diese musste ich aber erst von der reinen Gerbsäure kennen lernen, und da die aus dem Kino gewonnene bei der chemischen Untersuchung aufgebraucht worden war, so entnahm ich das Material *(Ac. tannicum purum)* der hiesigen Salomonis-Apotheke und richtete mein Augenmerk auf das erste Erscheinen des genossenen Mittels im Urin, wo es Mitscherlich, der an Thieren experimentirte, zuerst wiedergefunden haben will.

I. Versuche mit reinem Gerbstoff an mir.

Am 16. März v. J. nahm ich früh nüchtern 1 Gran Tannin trocken ein; es blieb ein stark zusammenziehender, etwas bitterlich-süsser Geschmack lange auf der Zunge zurück, während Lippen und Rachenschleimhaut nur das Gefühl des Trocknen, Pergamentartigen, stellenweise Klebrigen empfanden. Starke Speichelabsonderung. — Dieselbe Dosis vor Tisch in Brunnenwasser gelöst eingenommen, schmeckte weniger adstringirend, deutlicher bittersüss. — Um Nichts in der Mundhöhle verloren gehen zu lassen, nahm ich denselben Abend und 3mal am folgenden Tage 4 Pillen mit je 1 Gran Tannin und Brodkrume; Stuhl und Urin waren ungestört, der Speichel reagirte auf CyS.

Am 18. und 19. nahm ich 3mal 2 Gran Tannin in Aq gelöst nach jedesmaliger Mahlzeit; diese 12 Gran wirkten so wenig auf die Excretionen, dass ich an letzterem Tage sogar zweimal normalen Stuhl hatte.

Am 20. schickte ich dem Milchfrühstücke bald 5 Gran in Aq. gelöst nach; es fand sich Magendrücken und Leibschmerz ein; ebenso und mit demselben Erfolge Abends; erst hier erfolgte an diesem Tage Drang zur Leibesöffnung ohne Befriedigung.

Am 21. früh nüchtern 5 Gran in Aq. genommen, waren wieder indifferent; es erfolgte zweimal *evacuatio alvi*; Abends 10 Gran ebenso genommen, hatte keine Fernwirkung.

Am 22. früh nüchtern 12 Gran in wässeriger Auflösung genommen, waren wieder nicht jenseits der Blutbahn zu entdecken; bis zum Mittag stellten sich, obgleich etwas Stuhl erfolgt war, stärkere Hämorrhoidalcongestionen (dergleichen mich hie und da heimsuchen) ein. Denselben Abend brachte ich mir $1\frac{1}{2}$ Stunde nach dem Essen ℥β in warmem Wasser zerrührt auf Einmal bei; diese Quantität hinterliess im Epitel des Speichels (+ Mundflüssigkeit) die ersten Spuren imbibirter Gerbsäure.

Am 23. früh nahm ich nüchtern denselben Trank, wie am vorigen Abend zu mir und spühlte mir gleich darauf den Mund gehörig aus; auch reagirte der zuerst gesammelte Speichel fast gar nicht auf Eisenchlorid; der folgende, schwach alkalisch, deutlicher sauer reagirende Speichel (+ Mundschleim) enthielt viel Epitelflocken, welche sich mit Fe^2Cl^3lösung schwarzblau färbten; unter dem Mikroskope sieht man besonders die älteren, punctirten Pflasterepitelien, zumal ihre Kerne und deren Umgebung dunkelblau gefärbt, am intensivsten die zusammenhängenden Schollen. Der eine Stunde nach dem Versuche (nicht lange Zeit nach der genossenen Milch mit Weissbrod) gelassene Urin wurde von demselben Reagens in Streifen schwarzblau gefärbt; gleichzeitig erfolgte eine derbe, trockne, doch reichliche Defäcation; um dieselbe Zeit spürte ich leichte Uebelkeiten, Magendrücken, Auf-

stossen mit dem Geschmacke der Gerbsäure, dann der geronnenen Milch.

Am Abend desselben Tages (23. März) ass ich 6¼ Uhr zu Nacht (schwache Fleischbrühsuppe mit Nudeln, zwei Butterschnitten mit sauren Gurken), trank 9½ Uhr ein Weinglas voll warmen Grogs; 9¾ Uhr liess ich mir durch einen Freund eine elastische Schlundröhre bis in den Magen bringen und durch dieselbe eine in 6 Unzen Wasser gelöste Drachme Tannin langsam und mit Absätzen einfüllen. Trotz der grössten Gegenwehr würgte ich ein wenig von der Mixtur in den Schlund herauf, spülte es aber sogleich mit einen Schluck Grog hinab; 2 Minuten nach der Einnahme des Mittels sammelte ich den ersten Speichel, trank gleich darauf noch ein halbes Glas Grog. 10¼ Uhr wurde der zweite Speichel und der erste Urin aufgehoben, 10½ der dritte Speichel; Mitternacht der zweite Urin, 6 Uhr früh der vierte Speichel. 6¼ Uhr erfolgte trockener, sehr wenig riechender, sattbrauner, sonst genügender Fäkalabgang, zugleich der Urin No. 3; 6½ Uhr Urin 4. Die Prüfung der Se- und Excrete hatte folgende Ergebnisse:

A. Speichel reagirt auf Pflanzenpigmente deutlich alkal., nicht sauer

	I.	II.	III.	IV.
enthält CyS } mit Eisenchlorid-	0	wenig	mehr	sehr viel.
„ Ta } lösung geprüft	Spuren (vom Epitel)	0	0	0; ist reich an Epitelien.

B. Schweiss (in der rechten Achselhöhle während der abendlichen, künstlich gesteigerten und durch den Nachhauseweg unterhaltenen Aufregung in einen reinen Badeschwamm aufgenommen, der die ganze Nacht vom Oberarme daselbst festgehalten wurde, dann heiss infundirt, das Filtrat bei gelinder Wärme eingedampft).

I. Portion reagirt alkalisch, enthält keine Gerbsäure oder irgend einen der nächsten Abkömmlinge; eine II. bis Nachmittags 3 Uhr während der zur Praxis gehörigen Krankenbesuche gesammelte Portion zeigt ebenfalls alkalische Beschaffenheit und schlägt das ganze hinzugesetzte Eisenchlorid als Oxyd nieder (durch freies H^3N?).

C. Darmexcret vom Morgen des 24. ist sehr schwach alkalisch, färbt Eisenchlorid schwärzlich (die $\overline{Ta}$ scheint an Basen gebunden auszutreten).

D.	I.	II.	III.	IV.
Urin ist von Farbe	mässig gesätt.;	weniger;	intensiv;	mässig gesätt.
reagirt	intensiv sauer;	weniger;	wie II.	—
enthält Abkömmlinge der Gerbsäure	fast 0	Spuren	mehr, nach dem Eindampfen 0.	färbt Fe^2Cl^3 schwarzblau, dann entsteht die gewöhnliche weissliche Fällung.

	V. (Vorm. 8 Uhr.)	VI. (10 Uhr.)	VII. (Mitt. 12½ U.)
Färbung:	intensiv;	weniger	—
Reaction:	stark sauer	wie normal	
mit Fe^2Cl^3	erfolgt sogleich eine dunkelblaue Färbung, in der selbst der weisse Niederschl. verhüllt bleibt.	wenig dunkle Streifen; diese Portion scheidet nach mehrstündigem Stehn viel kryst. Harnsäure aus.	nur noch Spuren der $\overline{Ta}$-Derivate.

Der Urin V. wurde abgedampft; die erhaltene zähe braune Flüssigkeit fällt weder Hausenblasenlösung noch Eiweiss, giebt mit Fe^2Cl^3 einen stark geschwärzten bräunlichen bis grünlichen Niederschlag, lässt an Aether soviel $\overline{Ga}$ übergehen, dass Fe^2Cl^3 das Extract grün färbt; schwefelsaure Eisenoxydullösung und Eisenchlorür zeigten im ätherischen Auszuge selbst dann noch (durch stahlblaue Färbung) Pyrogallussäure an, als $\overline{Ga}$ nicht mehr nachweisbar war *).

II. Mit dem Kino.

Vom 27. bis mit 30. März genoss ich früh theils nüchtern, theils nach dem Frühstücke die heisse wässerige Lösung von je 1 Gramm gepulverten Kino; regelmässig folgte auf die schon im chemischen Theile geschilderte Geschmacksempfindung starke Speichelabsonderung, erst am 29. leichte Uebelkeit; anffallend war ein beim reinen

*) Vergl. Wöhler und Frerichs (Liebig's Ann. LXV, 335.), Cavarra.

Tannin vermisstes Kratzen im Schlundkopfe, welches sich immer erst einige Zeit nach verschluckter Mixtur einfand.

Am 31. bereitete ich einen kalten wässerigen Auszug; dieser schmeckte rein zusammenziehend; es erfolgte an diesem Tage kein Stuhlgang, der des nächsten Morgens war sehr trocken und hart; am Morgen des 2. Aprils aber, wo ich einen fast kochend bereiteten Aufguss (von 1 Grm.) nahm, stieg das Kratzen im Schlunde (welches auch von dem beim kalten Aufgusse rückständigen rothdurchscheinenden, gummösen Satze erregt wurde) bis zum Hustenreize, dem ich mich nicht widersetzen konnte. Den andern Morgen sehr trockne *faeces*. So oft ich den zähen, scharf schmeckenden und fest an den Zähnen klebenden Absatz in grösseren Stücken in den Mund brachte, entstand starke Speichelung. Erst am 7. wurde die Ausleerung des Mastdarmes gelinder.

Von da bis zum 13. nahm ich täglich 1 bis 2mal aufsteigende Dosen bis zu 12 Decigram. des Mittels zu mir, um das Blut gewissermaassen chronisch zu imprägniren, doch es erschien in den Secreten noch kein Gerbstoff. Am 7. Juni Mittags nahm ich die $1\frac{1}{2}$ Pfd. wiegende kalte wässerige Lösung aus ℥j *Pulv. kino* (enthielt 1,86 Proc. trocknen Rückstand) in kurzen Absätzen nüchtern ein. Der durch das Riechen der gelösten Stoffe während des Trinkens erregte Ekel war bei der ersten Portion grösser, als bei den folgenden; gleich nach der ersten entstand leichte Uebelkeit und etwas Leibweh mit dem Gefühle bevorstehender *solutio alvi* (ich hatte früh nur harte Massen und unzureichend entleert); nach dem Genusse der ganzen Dosis trat mehrmals Würgen auf, doch wurde nur Luft mit grosser Erleichterung entleert; dem Erbrechen vermochte ich, obschon mir unaufhörlich Speichel im Munde zusammenlief, besonders durch Bewegung der Arme und scharfes Gehen Widerstand zu leisten *). Zu Hause angelangt, spürte ich immer leise Anwandlungen

*) Durch ein ähnliches Manoeuvre kann ich auch den Reiz zum Niesen unterdrücken.

von Uebelkeit, schauderte oft und schwitzte stark. Gegen 12 Uhr hatte ich eben eine Bouillonsuppe mit Gries gegessen, als mit einer nicht weiter zu zügelnden Vomiturition fast der ganze Mageninhalt in einem Strahle durch den Mund zurückkam Es waren in der Flüssigkeit blassrothe Flocken, welche sehr wenig abfärbten. Von da an blieb den Nachmittag über bedeutende Rauhigkeit im Halse zurück; das anfangs stärkere Leibweh verzog sich in leise kolikartige Schmerzen. Da ich sonst völlig wohl mich fühlte und guten Appetit hatte, ass ich noch Fleisch mit Brod, was mir sehr gut bekam. Eine hellbraune, weiche Defäcation mit wenig Leibschneiden bildete den Schluss dieser Scene; nicht einmal im Kothe war ein Spur des Mittels zu entdecken.

Am 25. Juni nahm ich früh nüchtern ($6\frac{3}{4}$ Uhr) die ℥vj betragende, sauer reagirende kalte Lösung von ʒvß Kinopulver (dunkel-weinroth, mit 9,6 Proc. trocknen Extracts) auf Einmal zu mir. Speichelung, widriger Nachgeschmack, Kratzen im Schlunde dauerten fast $\frac{1}{4}$ Stunde an; dann Würgen mit Erleichterung, ohne dass stets Aufstossen erfolgt wäre; Drang zum Stuhl. 1 Stunde später ass ich etwas trockenes Weissbrod; $8\frac{1}{4}$ kamen halbweiche, hellbraune, alkalisch reagirende, Eisenchlorid nicht schwärzende *Sedes*. Der sattgelbe Urin war nur mittelmässig sauer, von schwacher, erst spät bemerkbarer Reaction auf $\overline{\text{Ga}}$, setzte bis zum andern Morgen zahlreiche dunkelrothe Harnsäurekrystalle ab. Der am Mittag des 25. gesammelte Urin war sattorange gefärbt, zeigte nur noch Spuren von $\overline{\text{Ga}}$ an, schied weniger $\overline{\text{Ur}}$ aus. Der nachmittägige hellere Harn wurde erst nach Ausscheidung der $\overline{\text{Ur}}$ mit Fe^2Cl^3 geprüft: es fiel nur phosphorsaures Eisenoxyd nieder. Abends 9 Uhr bekam ich Nasenbluten (begünstigt durch den Genuss einer Kaltschale von leichtem Braunbier nach ermüdenden Gängen); das mit Spiritus ausgezogene Blut gab filtrirt eine klare, farblose Flüssigkeit, welche zu geringem Volumen abgedampft, Eisenchlorid nicht veränderte. Der am 26. ausgesonderte Darminhalt war spröd, doch hinreichend.

Neuen und stärkeren Proben mit dem Kino konnte ich mich bis heute nicht unterwerfen, da schon die lebhafte Vorstellung vom Geruch und Geschmak des Extractes hinreicht, mir Uebelkeiten und Schauder zu erregen.

III. An Thieren

versuchte ich schon früher innerlich den Gerbstoff; der wässerige Auszug eines Scrupels Catechu Abends einem Kaninchen eingeflösst, liess in dem am Morgen gesammelten, alkalischen Harne übergegangenen Gerbstoff nicht erkennen; das Secret war durch seine dunkle Farbe (braunroth) ausgezeichnet; Mist war nicht zu erlangen. Mitscherlich, welcher auch mit dem Gerbstoffe im Grössern experimentirt hat, fand eisenschwärzenden Stoff im Urine der mit Tannin gefütterten Thiere.

Nachdem ich an mir selbst weitere Erfahrungen gesammelt, konnte ich mir deren Wiederholung in dieser Richtung ersparen; wichtiger war es, die örtlichen Wirkungen des Gerbstoffs zu revidiren, um theils über die Art und Weise, wie er ins Blut übertritt, theils über *die denselben* zugeschriebenen adstringirenden Wirkungen auf lebende Gebilde Begriff und Urtheil zu bekommen.

Da über das Verhältniss der Gerbsäure zum Magensafte und zu den Peptonen nur Muthmaassungen vorhanden sind, so bereitete ich mir künstlichen Magensaft nach Lehmann's Vorschrift (physiologische Chemie, II.), doch mit dem Unterschiede, dass ich den Inhalt der Magendrüsen eines eben getödteten Schweines nicht im Brütofen und mit Salzsäure zurichtete, sondern, indem ich den mit Milchsäure versetzten Magensaft mehrere Stunden in einem Flacon in meiner Achselgrube trug. Sodann bereitete ich mir geronnenes Eiweiss dadurch, dass ich den frischen Eiweisskörper aus einem Hühnerei, mit einem Tropfen Essigsäure versetzt, bis über 80° erhitzte. Der künstliche Magensaft nahm von diesem coagulirten Eiweiss nach mehrstündiger Bebrütung im Wasserbade soviel auf, dass Tanninlösung mit der abgegossenen klaren Flüssigkeit einen starken, flockigen, weissen Niederschlag bildete,

der sich selbst nach längerer Brütwärme nicht wieder in derselben Flüssigkeit auflöste. — Ehe ich zu den weiteren Prüfungen fortschreite, mögen folgende Reactionen Platz finden:

Die milchsaure Pepsinlösung wurde von Gerbsäure-Solution anfangs getrübt, dann zart-flockig; vom Ausgeschiedenen löste sich bei gelindem Erwärmen ein Theil wieder auf; vom wässerigen Kino-Auszuge wird jener Saft so präcipitirt, dass beim Erhitzen nichts in die Flüssigkeit löslich zurückkehrt; Verdauungsflüssigkeit, welche schon Eiweiss aufgenommen hat, giebt mit dem nämlichen Kino-Extracte gelbe permanente Flocken.

Um nun den physiologischen Vorgang bei innerer Anwendung der adstringirenden Pflanzensäfte in den ersten Factoren nachzuahmen, wurde 1) obiger Magensaft mit Milchsäure nebst coagulirtem Eiweiss gleich anfangs mit Tanninlösung vermischt und 4 Stunden lang der Brütwärme überlassen. Die jetzt klare Flüssigkeit lässt Spuren von gelöstem Eiweiss und Tannin erkennen; dieselbe ist, so wie die noch ungelösten Eiweissstückchen, r o s a r o t h gefärbt. Erstere wird abgegossen, die Albumenstückchen mit destillirtem Wasser rein gespült und mit neuem Dauungssafte versetzt; nach zwölfstündiger Bebrütung gewahrte ich wieder die rosarothe Färbung des Fluidums, welches nun mehr Eiweis und Tannin aufweist, mit überschüssiger Gerbsäure aufs Neue coagulirt nach zehnstündiger Erwärmung nicht wieder Eiweiss löst. Jene tanninhaltigen Albumenstückchen wurden von Essigsäure der Rosenfarbe beraubt und nur unvollständig aufgelöst.

2) Verdauungsflüssigkeit mit coagulirtem Eiweiss zwei Stunden lang bei 37 ° C. erhalten, gab auf Zusatz von wässeriger Kinolösung, ohne vom Wasserbade abgenommen zu sein, gelbliche Flocken aus; bei fortgesetzter Brütetemperatur klärte sich die Mischung nicht, reagirte jedoch noch stark auf Eiweiss, nicht auf Tannin. Herausgenommen und mit destillirtem Wasser abgespült, werden die wenig gelblich-rosa gefärbten Stückchen mit neuer Dauungsflüssigkeit zehn Stunden hindurch digerirt: es löst

sich sehr wenig Eiweiss, kein Tannin. Die zurückbleibenden geronnenen Albumentheilchen werden durch concentrirte Essigsäure nur durchscheinend; gelbes Blutlaugensalz fällt nichts aus dem essigsauren Liquor.

Ich schliesse diesen Abschnitt mit den an Fröschen gemachten Beobachtungen. Um zunächst die physikalischen Veränderungen mit Gerbsäure zusammengebrachter Fleischtheile zu studiren, präparirte ich die Wadenmuskeln *(gastrocnemii)* eines nicht lange vorher durch Trennung der *med. oblong.* getödteten jungen Frosches *(rana temporaria)* los und befestigte jeden an der Achillessehne mit einem Faden. Der erste Muskel wurde hierauf in eine sehr verdünnte wässerige Lösung des Tannins vollständig eingetaucht. Der vorher gemessene Muskel hatte eine Länge von 22 Mm.; nach 5 Minuten in der Flüssigkeit schwebend gemessen, war er um 3 Mm. länger und allseitig geschwollen (dicker), seine sehr gespannte *fascia* weisslich getrübt, sein Fleisch blässer, wie blutarm, wässerig. Der andere Wadenmuskel ward in eine sehr starke Tanninlösung eben so lange gehängt, er war nach dieser Zeit in sich zusammengekrümmt, überhaupt aber um 4 Mm. kürzer als vorher (er hatte erst 25 Mm. Längenmaass), auch nach der Breite deutlich eingeschrumpft; seine *fascia* in der Färbung wenig verändert, aber glanzlos, schnell trocknend, faltig-wellig, sein Fleisch dunkel, scheinbar blutreich, zäh; durch Uebergiessen des Muskels mit schwacher Eisenchloridlösung erhielten die Adern im Innern eine violette Farbe. Das Mikroskop zeigte in jedem der beiden so behandelten Muskeln die Primitiv-Spiralen formell unverändert.

Ferner untersuchte ich den Einfluss der Gerbsäure auf lebende irritable Gebilde.

1) An den Schwimmhäuten konnte an einem jungen Frosche, wo die Circulation lange unter dem Mikroskope in lebhaftem Gange blieb, beim Auftragen schwächerer oder stärkerer Tanninlösungen auf die unverletzte Oberhaut eine Veränderung binnen mehrer Minuten nicht bemerkt werden; bei einem älteren Frosche, dessen

Schenkel und Zehen länger ausgespannt waren, daher die Circulation schon beträchtlich abnahm, trat nach der Berührung mit einer ziemlich starken Tanninlösung völliger Stillstand ein.

2) An dem mit dem zugehörigen Darmstücke herausgeschnittenen Gekröse bestand der Blutumlauf nur noch in einem Hin- und Herschwanken; Zusatz einer schwachen Tanninlösung bewirkte in einer Vene einen stetigen, doch nicht schnelleren Strom nach dem Herzen zu ohne wirkliche Verjüngung ihres Kalibers. Als ich eine Gekrösplatte auf einem Glasstückchen ausbreitete und mit Tanninlösung übergoss, trat auf Einmal ein Bluttropfen aus einem durchschnittenen grösseren Gefässe. Unter dem Mikroskope konnte ich selbst nach Anwendung starker Gerbsäurelösungen eine diametrale Verengerung der Lichtungen der Gefässe nicht wahrnehmen, dagegen bekamen die varikös gewordenen Venen nach längerer Berührung mit Ta wirkliche Einschnürungen. Einmal, als ich eine Capillarität mit noch auf- und abwogendem Inhalte am Gekröse mit schwacher Solution in Contact brachte, stand jede Bewegung fast augenbliklich still, dann kam sie langsam wieder in Gang. Die Blutkörperchen wurden innerhalb der so behandelten Gefässe nie in Gestalt oder Farbe verändert, dagegen ihr Zusammenkleben in stagnirenden Bezirken offenbar erleichtert, die serösen Flächen und das äussere Epidermidal-Gewebe mit der aufliegenden Schleimschicht beim Uebergiessen mit Tanninsolution proportional zu deren Stärke getrübt, oft wie mit Höllenstein weissgebrannt. — Auftröpfeln einer noch so starken Lösung auf eine aus dem lebenden Thiere geschnittenen Dünndarmstrecke, welche ihren Inhalt noch eben durch ihr Lumen hervorgepresst hatte, vermochte nicht ein weiteres Hinauspressen des Kothcylinders zu vermitteln.

Aus diesen Versuchen gelangen wir zu folgenden Reflexionen:

Verdeutlichen wir uns zunächst den Begriff adstringirende Wirkung. Er ist theils dem Geschmacke entnommen, welchen gerbstoffige Säfte (von den metalli-

schen Adstringentien wird hier ganz abgesehen) auf der Zunge erregen, wobei ich nur angedeutet haben will, wie viel Antheil daran der Eindruck hat, welcher auf die Gefühlswärzchen, auf die ganze sensible Fläche der Mund- und Rachenschleimhaut hervorgebracht wird, wenn die sie passirenden *Tannica* ihnen Wasser entziehen und sich zum Theil chemisch mit ihnen verbinden; er ist gewiss nicht gering anzuschlagen — man rechne noch das gestörte Muskelgefühl hinzu, welches durch die schwerere Beweglichkeit der halbgegerbten Oberflächen nothwendig entstehen muss und als Aneinanderkleben, Steifheit, Rauhigkeit lebhaft empfunden wird. Theils ist der vorangestellte Begriff ein auf therapeutische Thatsachen gegründeter und dann in kommenden Fällen wieder geforderter; er wird aber nur unter Umtänden wieder erwartet werden können, unter welchen er eben schon Geltung hatte, über diese Grenzen hinaus ein eingebildeter sein. Einmal kann nun die örtliche Verbreitung in Frage kommen, wo die »zusammenziehende Kraft« als statt findend angenommen wird, dann aber auch die physiologischen Functionen, welche durch jenes Agens erregt oder abgeändert werden sollen. Fangen wir mit letzteren an, so kann das Adstringente einer Arznei sich entweder beziehen auf die zu verringernde Ausdehnung eines Substrates im Raume, oder auf die zu erschwerende oder ganz zu verbindernde Lösbarkeit, Verflüssigung, Zersetzung gesunder und kranker Theile *), oder auf die den organischen und willkührlichen Muskeln zukommende, fast nur einer in abgegrenzten Massen vor sich gehenden Verschiebung der kleinsten Theilchen vergleichbare Contraction hinzielen, und theils durch unmittelbare Reizung des Muskelfleisches, theils durch directe oder reflectirte Anregung von Seiten der gereizten zugehörigen Nervenstämme bewirkt werden, oder normale und abnorme Secretionen beschränken, nach Befinden aufheben.

---

*) Richter's coagulirende Methoden (s. dessen Organon der physiologischen Therapie).

Eine Verringerung des Volumens trat in dem Versuche mit dem 2ten Wadenmuskel des Frosches ein, doch nicht nach anderm Gesetze als dem der Exosmose: die gesättigte Taninlösung entzog dem Muskelfleische Wasser, während der 1ste *gastrocnemius* aus der verdünnten Lösung solches aufnahm und zugleich Blutfarbstoff, jedenfalls auch Eiweiss abgab. Hieraus folgt der Schluss, dass nur concentrirte Gerbstofflösungen (also am besten die trockene Substanz, das Pulver) in dem Sinne der Volumsverringerung adstringiren. Diese Wirkung wird von der chemischen selten zu trennen sein; sie ist vereinigt in den Fällen, wo wir Blut oder eiweisshaltige Exsudate durch Gerbstoffmittel zum Gerinnen bringen — nach Befinden das in einem Organe kreisende Blut coaguliren, in Stockung versetzen. Auf die Elasticität der Muskeln hat die Gerbsäure einen später zu erörternden Einfluss, welcher dieselben in eine Art von Todtenstarre versetzt, die nicht mit der vitalen Irritabilität verwechselt werden darf. Der 2te Wadenmuskel wurde allerdings steif und krümmte sich, doch es konnte schon eine vorwiegende Schrumpfung der zuerst mit der Tannin-Solution in Berührung gekommenen Muskelpartie oder nur der überkleidenden Binde diese unregelmässige Zusammenziehung, die Wasserentziehung aber den Verlust an Elasticität zur Folge haben.

Die Einwirkung auf die von Nerveneinflüssen hergeleiteten Bewegungen war in meinen Versuchen eine sehr unbeständige, oft zweifelhafte; ich beobachtete an kleineren Gefässzweigen (fast nie an Capillaren) bald Verengung, bald, und zwar häufiger, Erweiterung, welche Gegensätze meist nur aus der direct beschauten Beschleunigung oder Verlangsamung des darin verlaufenden Blutstromes berechnet wurden; gesunde, lebenskräftige Theile wurden vom Gerbstoffe fast gar nicht in ihrem Blutlaufe gestört; verletzte, in denen die Blutsäulchen schon schwankten, waren ihrer Einwirkung zugänglicher (vielleicht weil das Agens in die offenen Gefässe eindrang). Da ich mich dabei der mechanischen Reizung möglichst enthielt, so kann ich zur Erklärung dieser Beobachtungen

die näherliegende chemische Affection zu Hülfe nehmen. Mir wenigstens ergiebt sich die Deutung derselben am ungezwungensten, wenn ich mir vorstelle, dass die Gerbsäure zunächst den Inhalt der den Gefässen zugehörenden Nervenröhrchen — besonders das Albumin — angreift, dadurch reizend wirkt und Zusammenziehungen der kleinen Venen (von gleichen der Arterien konnte ich mich nicht überzeugen) veranlasst, welche ihren Inhalt dem Herzen schneller zusenden, also gegebene Bezirke von stagnirendem Blute befreien können; ist von hier ein Schluss auf vorhandene Thatsachen erlaubt, so eignen sich vegetabilische Adstringentien zur örtlichen Anwendung gegen mässige Stasen, nicht zu weit verbreitete Entzündungen; sie werden aber, zumal zu oft oder zu stark angebracht, in hochgradigen Entzündungen, bei von Blut strotzenden Gefassen, nur Schaden stiften, da sie die vasomotorischen Nerven durch Coagulation ihres Eiweissstoffes vollends lähmen und den Inhalt der Gefässe selbst so wie das ausgetretene Blastem erstarren lassen. Dagegen kann diese chemisch durchgreifende, gleichsam ätzende Wirkung *) füglich zur Verschliessung und Verödung neugebildeter oder aus dem Bereiche des Kreislaufs austretender Gefässe verwandt werden

Die Resorption in den Verdauungscanal gelangter Gerbstoffe erfolgt um so leichter, je freier der Canal von anderen, namentlich eiweiss- und salzreichen Stoffen (Nahrungsmitteln) ist — also am leichtesten im nüchternen Zustande des Individuums; ferner besser gelöst, als in trockener Form; die Lösung darf weder zu concentrirt (cfr. Mitscherlich a. a. O.) noch zu verdünnt sein; die Menge der einzuverleibenden Gerbsäure aber ist viel beträchtlicher zu nehmen, wenn man den Uebertritt in Blut bezweckt, als meistentheils geschieht **).

*) S. auch die Erfahrungen Mitscherlich's an der Darmschleimhaut von Kaninchen in der medic. Ztg. des Vereins für Heilkunde in Preussen, 1843, 52. Stück.

**) Frerichs (Abhandlung über Bright'sche Krankheit) und Siebert (Häser's Archiv, X.) fordern dasselbe.

Ein grosser Theil geht schon unterwegs an die Epitelien und Schleimhautgefässe verloren, ein noch viel grösserer wird mit der älteren Epitelschicht des Magens und oberen Darmtractus abgeworfen, indem nur die Kerne der jungen, die nächste Verdauung überlebenden oder vermitteln-den Epitelialzellen aufgesogenen Gerbstoff an die (Lymph- und) Blutgefässe abgeben können. Der Gerbstoff geht viel schwerer ins Blut über, als andere mit Fernwirkungen beauftragte Mittel (Eisen, Blei, Jod) und wird im Blute viel schneller zersetzt, als die Bitterstoffe. Von allen Beobachtern wurden die dem Tannin entsprechenden Körper (Gallus-*) und Brenzgallussäure) nur im Urine nachgewiesen; den Speichel und Schweiss konnte ich nur zweimal in ihren Reactionen deutlich verändert erkennen, aber nie wurde der Urin alkalisch; die Gerbsäure geht also auch in der Thierökonomie in andere Zersetzungsproducte auf, als gewisse Pflanzensäuren, welche sich auf ihrem Wege durch die Blutbahn in kohlensauren Alkalien hauptsächlich des Urins wiederfinden. Auch Bartels **) nimmt an, dass die Gerbsäure hierbei und vorzugsweise durch die kohlensauren Alkalien des Blutes schnell in Humussubstanzen übergeht, welche den Harn dunkel (bei meinem Kaninchen rothbraun) färben. Auch wenn sich nach Tannineinnahme Gallussäure im Urine findet, sind die färbenden Extractivstoffe des Harns sichtlich vermehrt, wie meine Urinproben darthun; beständig war bei mir zugleich die starke Ausscheidung von Harnsäure aus dem Gallussäure haltenden Urine, gewöhnlich erst mehrere Stunden nach dem Versuche; spät, wie das Tannin in die Excrete übergeht, hält es sich darin auch länger, als andere Pflanzenstoffe (im Urin fast 1 Tag) auf.

Die Gerbsäure ist zu adstringirenden Wirkungen in den zweiten Wegen nicht zu brauchen, da sie sich in den Secreten nur als Säuren wieder-

---

*) In der Strecker'schen Deutungsweise verlöre die Gallussäure im Blute nur den Paarling (Zucker).

**) Beobachtungen über den *morb. Brightii:* Deutsche Klinik, 1851, No. 52.

zeigt, welche weder Eiweiss noch Leim fällen, ausserdem, um durchs Blut hindurch zu gelangen, in Massen genommen werden muss, welche kein Gesunder, geschweige denn ein Kranker lange verträgt. Noch eher entschuldigen lässt sich ihre Benutzung bei von Aussen nicht zugänglichen blutenden Gefässen, rechtfertigen aber bei chronischer Ueberfüllung gewisser Gefässabschnitte mit verändertem Blute (namentlich solcher, welche Organen angehören, welche mit der Eliminirung der Gerbsäure beschäftigt sind), wie Frerichs und Siebert für die Nierencapillarität mit Erfolg thaten. Der Träger des Gerbstoffes im Blute ist wahrscheinlich das Albumin, welches entweder das Tannin aus seiner Lösung unmittelbar in die Gefässe imbibirt (vergl. den Versuch mit dem 2ten Froschmuskel) oder mit ihm zugleich während der Verdauung in die Chymusbehältnisse übergeht (bei den künstlichen Verdauungs-Experimenten wurde gerbsaures Eiweiss in geringer Menge gelöst); zu starke oder zu häufige Einführung des Tannin während der Verdauung stört diese, kann sie nach Befinden ganz aufheben (auch Mitscherlich sah die Milch durch Tannin gerinnen; bei mir stellten sich Symptome ein, welche dem nüchtern genommenen Tannin abgehen; in den Pepsinversuchen wurde nach Ausfällung alles gelösten Eiweisses und der Pepsinlösung selbst durch Tannin der Prosess sistirt). Deshalb gehe ich aber nicht so weit wie Buchheim, welcher in seinen Beiträgen zur Arzneimittellehre den bitteren Mitteln deshalb den günstigen Einfluss auf Verdauung und Ernährung abspricht, weil sie dem Gesunden bei der Chymification entbehrlich, zuletzt hinderlich sind; aber abgesehen davon, dass die Erfahrung am Krankenbette das Gegentheil lehrt, ist der Schluss *a priori* nicht gültig, dass die Arzeneien auf gesunde und kranke Flächen gleich wirken, der Eindruck auf den kranken Organismus ein nur dem *quantitativen Modulus* unterworfener sei. Wenn die gerbstoffigen Mittel die normalen Secretionen beschränken*) und

*) Diese Wirkung scheint mehr in den unteren Theilen des Darm-

in schwächeren Gaben anhaltend auf die Entleerung des Mastdarms wirken, in stärkeren und öfteren aber, namentlich während der Magenverdauung verabreicht, den Appetit verderben, Magenkatarrh erzeugen, endlich, in concentrirtester oder in trockener Form auf den leeren Darmcanal gebracht, dessen Schleimhaut schrumpfen lassen oder anätzen und somit Durchfall und enteritische Erscheinungen herbeiführen können, so sind diese scheinbar entgegengesetzten und auseinander laufenden Effecte, nach den chemischen und physiologischen Vorgängen, wie sie auf verschiedene Bedingungen und an verschiedenen Organtheilen zu Stande kommen müssen, analysirt wohl verständlich. Ja, ich bin nicht abgeneigt, mit Oesterlen die bessernde Einwirkung der vegetabilischen Adstringentien auf colliquative Lungenblennorrhöen oder Schweisse der Phthisiker dadurch zu erklären, dass der Gerbstoff den bei solchen nie fehlenden Magenkatarrh durch Bindung des krankhaften Productes (Coagulirung des Schleimes) und Entleerung der erschlafften, hyperämnischen Gefässe (Venen) auf Zeiten hebt *); denn Niemand hat bis jetzt Lungensüchtigen Dosen von Tannin gegeben, welche eine Aufnahme dieses Mittels in die Säftemasse nur entfernt in Aussicht gestellt hätten. Die Controle über die Fernwirkung dieser Arznei wird dadurch bedeutend erschwert, dass der Arzt im gewohnten Ductus die Gerbsäure oder ein sie wesentlich enthaltendes Präparat nie allein verschreibt, sondern gleichsam im Misstrauen gegen den gewünschten Erfolg wenigstens ein Mittel zusetzt, welches die Beurtheilung des Resultates entweder erschwert und complicirt, oder geradezu auf

canals statt zu finden, denn die Speichelabsonderung war (wie nach Einführung jedweder Säure) erhöht; die trägen Stuhlgänge schreibt Mitscherlich mit Recht der verminderten Secretion des Dickdarmes zu und verneint eine Hemmung der peristaltischen Bewegung.

*) Auch bei primärem Magenkatarrh, selbst beim runden Geschwüre sah ich einige Mal Erfolge vom Adstringens.

Rechnung des sogenannten Adjuvans kommen lässt. So wird noch immer *Extr. ratanhiae* mit Schwefelsäure oder *Opium* gegen Lungenblutungen, Tannin mit allen möglichen Adstringentien, Roborantien, Corrigentien verordnet, und auch die von Siebert a. a. O. angezogenen Fälle lassen nicht die reine Beobachtung zu, da er die Extracte der Ratanhia und Tormentille mit dem der China verband, deren Bitterstoffe allein durch Kräftigung des geschwächten Organismus den erschlafften Nierengefässen den Tonus wiedergeben konnten; hiermit sei jedoch nicht gesagt, dass aus passender Combination der Gerbsäure mit dergleichen in ihren Wirkungen bekannten Pharmaca nicht dem Kranken Heil erwachsen könne — nur sind solche Fälle zur Statistik bei noch wenig geprüften Mitteln untauglich.

Nun blicken wir noch einmal auf das Kino zurück. Welche Vorzüge wird es vor dem Gerbstoffe als Arzneimittel haben? — Es ist als äusseres Mittel schon längst geschätzt; vermöge seines Gerbstoffes wird es, in hinreichender Stärke applicirt, hinter dem Tannin nicht zurückstehen, vielleicht mittelst seines Pectin einen noch dauerhafteren Ueberzug über kranke, des Epitels beraubte Flächen bilden. Ich habe mich des wässerigen Aufgusses gegen chronische Urethral-Blennorrhöen mit Vortheil bedient; stärker wirkt die Tinctur, welche nur in Verdünnung mit der 20—100fachen Menge Wasser auf Schleimhäute gebracht werden darf; sie enthält mehr von der Kinosäure aufgelöst und hat durch diese eine nachhaltigere Nebenwirkung: diese wird uns aus den beim Verschlucken des Kino beobachteten Erscheinungen begreiflich. Der viel pikantere Geschmack der heissen Lösung oder der verdünnten Tinctur, das Kratzen im Schlunde, das Würgen und Erbrechen konnte nur von dem rothen Beimengsel herrühren, welches, für sich genommen, allerdings diese Eigenschaften in hohem Grade entfaltet; nur ihm ist die häufig wiederkehrende Uebelkeit, das viel stärkere Leibweh als bei grösseren Dosen Tannin das drängende Gefühl nach dem After und die Ausgabe weicherer

Faeces beizumessen und mit der Eigenschaft des Kino in Verbindung zu bringen, mit Albumin so gut als unlösliche Verbindungen einzugehen, die Verdauung auch in kleineren Gaben intensiv zu stören. Daher werden sich die Präparate des Kino nicht zum inneren Gebrauche eignen, es sei denn, dass man eine chronische Auflockerung der Schleimhaut des Magens oder tieferen Darmes schärfer angreifen, den zähen Schleim von einer torpiden Strecke des Ernährungsrohres hinwegführen, also wie mit einem stärkeren Reizmittel, ähnlich der *Serpentaria, rad. Arnicae*, dem Terpentin wirken wolle.

Nachtrag.

Ich habe oben angegeben, es sei mir nicht möglich gewesen, den Gerbstoff in dem zufällig von mir aufgefangenen Blute 12 Stunden nach dem Genusse des wässerigen Kino-Auszuges wiederzufinden. Ich hatte auf diesen Versuch eine gewisse Hoffnung gesetzt, da ich früher bei den Eigenproben mit der Gerbsäure gefunden, dass fünfzehn Stunden nach der Einnahme der stärksten Portion noch Gallussäure etc. im Urine erschien. Was also von den Kinostoffen ins Blut übergeht, hatte ich durch einen spirituösen Auszug ins Enge zu treiben geglaubt, in der Voraussetzung, die Säuren wenigstens würden sich an das Alkali des Blutes gebunden, auf diese Weise gewinnen lassen, oder, falls sie eine Verbindung mit dem Eiweiss eingegangen seien, aus letzterem durch den Sprit ausgezogen worden sein, da der das Eiweiss in sich begreifende Rückstand nicht auf Eisenchlorid reagirte. Doch bei dieser Negation hätte ich mich beruhigen können — es war um diese Zeit Gerbstoff nicht mehr im Kreislaufe. Um über die Reactionen des im Blute befindlichen Gerbstoffes Aufklärung zu erlangen, habe ich noch folgende Versuche angestellt:

Einer jungen Katze schnitt ich das Rückenmark am Halse durch und liess das arterielle und venöse Blut aus den Wirbelgefässen zusammen in verschiedene Probirgläs-

chen fliessen. Die erste Portion wurde mit verdünnter, die zweite mit starker Tanninlösung vermischt. In der ersten wurde zunächst eine der Verdünnung entsprechende hellere Röthung hervorgebracht, welche langsam der dunkeln Farbe wich; bei der zweiten trat sogleich intensive Verdunkelung ein; zur Abscheidung eines Blutkuchens kam es in beiden Fällen nicht, die zweite Portion bildete ein schlaffes, leicht zerfliessliches Gerinnsel. Unter dem Mikroskope sah ich in der ersten Mischung selten einige vollkommen runde, doch bei weitem kleinere Blutkörperchen über das Sehfeld hinwegeilen; in der zweiten waren wenige von dieser Gestalt zu sehen, die meisten waren von natürlicher oder excessiver Grösse, nur etliche paarweis mit den Flächen, alle übrigen mit den Rändern verklebt, endlich in grössere Schollen mit Verlust der Contouren übergehend. Die erste Flüssigkeit wurde so weit verdünnt, dass die rothe Farbe nur noch blass angedeutet war und dann mit Eisenchlorid versetzt — es war nur eine Andeutung von bräunlicher Färbung zu bemerken. Die zweite wurde filtrirt, ein Theil des Filtrats gekocht, ein anderer mit Spiritus über Nacht stehen gelassen. Das Coagulum der gekochten Portion reagirte stark auf Tannin, die überstehende Flüssigkeit nicht; der spirituöse Auszug blieb auf Eisenchlorid-Zusatz unverändert, das Residuum schwärzte sich bald nach der Berührung mit Fe^2Cl^3.

Endlich entnahm ich meinem Handrücken einen Blutstropfen und brachte ihn unter dem Mikroskope mit concentrirter Tanninlösung in Berührung. Hier entstanden in den lichten Zwischenräumen sogleich Fasern und feinkörnige Masse, die Blutkörperchen verloren ihre Centraleindrücke und wurden auch im Längsdurchmesser grösser (quollen auf), dann unregelmässig, eckig, verzerrt; viele bekamen körnigen Inhalt. Durchgängig fehlten Münzpakete, dagegen flossen die aneinander stossenden Körperchen mit ihren Rändern immer mehr ineinander, so dass zuletzt nur noch *Plaques* und einzelne kleinere, ziemlich runde (jüngere?) Körperchen im Freien zu sehen waren. Fe^2Cl^3 bläute die Intercellularflüssigkeit und fast gleichzeitig die kleinen

Körnchen nebst den farblosen Blutkörperchen; die gefärbten wurden erst sehr spät verändert (grau bis schwarzblau), manche gar nicht.

Aus diesen Beispielen geht wieder mit mehr als Wahrscheinlichkeit hervor, dass der Gerbstoff im Blute sich zunächst mit dessen albuminösen Bestandtheilen chemisch vereinigt.

Ueber die Zusammensetzung des phosphorsauren Quecksilberoxyds;

von
Robert Brandes,
aus Salzuflen.

Dem phosphorsauren Quecksilberoxyd wird in den chemischen Lehrbüchern und namentlich auch in Gmelin's Handbuche, Bd. 3. p. 483 die Formel $2 HgO + PO^5$ zugeschrieben, während sich bekanntlich in den meisten neutralen c-phosphorsauren Salzen der schweren Metalloxyde die Basis zur Säure wie 3 : 1 verhält. Auf Veranlassung des Herrn Hofraths Wackenroder habe ich in dessen Laboratorium versucht, dieses Präparat darzustellen und seine Zusammensetzung zu ermitteln. Da das aus mehrmals wiederholten Analysen erhaltene Resultat von der obigen Formel abweicht, so kann es wohl erlaubt sein, die darüber gemachten Erfahrungen mitzutheilen.

Zur Darstellung des Präparates wurden 30 Grm. reines Quecksilberoxyd in reiner Salpetersäure so aufgelöst, dass noch eine geringe Menge Quecksilberoxyds zurückblieb. Die Salpetersäure musste daher vollkommen mit Quecksilberoxyd gesättigt werden. Die mit Wasser verdünnte Lösung wurde mit phosphorsaurem Kali, das durch Neutralisiren von reinem kohlensaurem Kali mit reiner Phosphorsäure in der Wärme bereitet worden, so lange versetzt, als noch ein Niederschlag entstand. Dieser wurde vollkommen ausgewaschen und in gelinder Wärme ganz

ausgetrocknet. Derselbe bildete ein weisses Pulver, welches die bei Gmelin angeführten Eigenschaften besass. In der vom Niederschlage abfiltrirten Flüssigkeit fand sich übrigens noch eine ziemlich bedeutende durch Schwefelwasserstoff fällbare Menge von Quecksilberoxyd.

Analyse des phosphorsauren Quecksilberoxyds.

A. Bestimmung des Quecksilberoxyds. — a) 1,0 Grm. des gut ausgetrockneten Salzes wurde in reiner Salzsäure gelöst und in die mit Wasser verdünnte Lösung so lange Schwefelwasserstoffgas geleitet, als noch ein Niederschlag entstand. Dieser wurde auf einem tarirten Filter gesammelt, gut ausgewaschen, vollständig getrocknet und gewogen. In drei Versuchen wurden erhalten: a) 0,856, b) 0,862, c) 0,860 Grm. Schwefelquecksilber, aus denen sich als das Mittel ergiebt 0,859 Grm. HgS. Da dasselbe sich in einer Glasröhre vollständig verflüchtigte, so konnte mit Sicherheit die Menge des Quecksilberoxyds darnach berechnet werden, welches zu 0,799 Grm. gefunden wurde.

b) 1,0 Grm. des Salzes wurde in Salzsäure gelöst, die etwas verdünnte Lösung in einem Kochglase mit Zinnchlorür im Uebermaass digerirt und der entstandene Niederschlag von metallischem Quecksilber auf einem Filter gesammelt. Bei gelinder Wärme getrocknet, betrug derselbe 0,766 Grm, was 0,827 Grm. Quecksilberoxyd, also 0,028 Grm mehr ergiebt, als vorhin gefunden wurde. Dieser bedeutende Unterschied konnte daher rühren, dass dem metallischen Quecksilber noch phosphorsaures Zinnoxyd beigemischt war, was nach Gmelin's Angabe gewöhnlich der Fall sein soll. Es ist dieses auch wahrscheinlich, weil nach Wackenroder's chemischen Tabellen das Zinnoxyd aus verdünnten sauren Lösungen durch Phosphorsäure gefällt wird. — Ein zweiter gleicher Versuch, bei welchem eine stärkere Concentration der Lösung beobachtet wurde, ergab 0,743 Grm. metallisches Quecksilber, was 0,802 Grm. Quecksilberoxyd ergiebt. Jedoch war auch diesem eine sehr geringe Spur phosphorsauren

Zinnoxydes beigemischt, die sich durch Glühen des eingeäscherten Filters mit Soda vor dem Löthrohre auf der Kohle nachweisen liess. Uebrigens bewies dieser Versuch, dass es sehr wohl angeht, auch durch Zinnchlorür die Menge des Quecksilbers im phosphorsauren Quecksilberoxyd richtig zu bestimmen.

c) 1,0 Grm. des Salzes wurde in Salzsäure gelöst und die Lösung mit überschüssigem Aetzkali digerirt, das erhaltene Quecksilberoxyd auf einem Filter gesammelt, ausgewaschen und getrocknet, wog 0,795 Grm.

B. Bestimmung der Phosphorsäure. — a) 1,0 Grm. phosphorsaures Quecksilberoxyd wurde in Salzsäure gelöst, die verdünnte Lösung durch Hineinleiten von Schwefelwasserstoff vom Quecksilber befreit, die filtrirte Flüssigkeit zur Vertreibung des überschüssigen Schwefelwasserstoffs gelinde gekocht und darauf mit Eisenchlorid versetzt, welches letztere aus 1,260 Grm. Eisen bereitet war. Die Flüssigkeit wurde nun zum Kochen erhitzt, mit essigsaurem Natron eine kurze Zeit gekocht und der Niederschlag auf einem Filter gesammelt. Nach gutem Auswaschen und Trocknen wurde das überbasische phosphorsaure Eisenoxyd gelinde geglüht. Das Gewicht desselben betrug 1,985 Grm. Da das angewendete Eisen 1,260 Grm. betrug, so folgt daraus, dass nach Abzug der entsprechenden Menge von 1,800 Grm. Eisenoxyd die Menge der gefällten Phosphorsäure 0,185 Grm. ausmachte.

b) Aus 0,5 Grm. phosphorsaurem Quecksilberoxyd und 1,257 Grm. Eisen wurde auf dieselbe Weise wie oben ein Niederschlag von 1,885 Grm. erhalten. Da nun 1,257 Grm. Eisen 1,795 Grm. Eisenoxyd entsprechen, so ergiebt sich daraus die Menge der Phosphorsäure zu 0,090 Grm., was für 1 Grm. des Salzes 0,180 Grm., also nur 0,005 weniger, als vorhin beträgt. Das Mittel aus beiden Zahlen ist 0,183 Grm. Phosphorsäure.

c) 1,0 Grm. des Salzes wurde in Salzsäure gelöst, mit Aetzkali im Uebermaass digerirt, die Flüssigkeit durch Filtriren vom Niederschlage getrennt, angesäuert und mit ammoniakalischem Chlormagnesium versetzt. Der erhal-

tene Niederschlag wurde durch Glühen in $2 MgO + {}^{b}PO^{5}$ verwandelt und wog dann 0,320 Grm., woraus sich die Menge der Phosphorsäure zu 0,204 Grm. berechnet. Diese Abweichung von den vorigen Resultaten beweiset, dass die Bestimmung der Phosphorsäure durch ammoniakalisches Chlormagnesium aus verschiedenen chemischen Gründen leicht etwas zu hoch ausfällt.

C. Bestimmung des Wassers. — a) 0,345 Grm. des phosphorsauren Quecksilberoxyds verloren im Wasserbade bei 100° C. an Gewicht 0,005 Grm.

b) 0,468 Grm. verloren auf dieselbe Weise behandelt 0,007 Grm.

Als Mittel aus beiden Versuchen folgt, dass 1 Grm. des Salzes 0,014 Grm. Wasser verloren haben würde.

c) Auf 200° C. im Luftbade erhitzt, ging keine wägbare Menge Wassers mehr fort.

Dieser Analyse zufolge sind in dem auf die beschriebene Weise dargestellten c-phosphorsauren Quecksilberoxyde enthalten:

	bei etwa 30° C. getrocknet				bei 100° C. getrocknet	auf 100 Th. reducirt
	I.	II.	III.	Mittel		
HgO	79,9	80,2	79,5	79,86	80,98	81,40
$^{c}PO^{5}$	18,5	18,0	—	18,25	18,50	18,60
Aq	1,4	1,4	—	1,40		
	99,8	99,6	79,5	99,51.	99,48	100,00.

Hiernach ergiebt sich als Zusammensetzung des bei 100° C. vollständig ausgetrockneten phosphorsauren Quecksilberoxyds:

	At. Gew.	berechnet	gefunden
3 HgO	405,00	81,82	81,40
$^{c}PO^{5}$	90,03	18,18	18,60
	495,03	100,00	100,00.

Es stimmt daher auch die Zusammensetzung dieses phosphorsauren Salzes genau überein mit der Annahme, dass die c-Phosphorsäure mit den Monoxyden stets dreibasische neutrale Salze bildet, wenn in den Salzen kein chemisch gebundenes Wasser enthalten ist. Das in dem bei geringer Wärme getrockneten Salze gefundene Wasser, welches schon bei 100° C. vollständig fortging, ist aber als hygroskopisches anzusehen; denn die Voraussetzung von 1 At.

chemisch gebundenen Wassers in dem Salze würde 2,22 Procent davon verlangen.

Ueber Jodreactionen;

von

Dr. A. Overbeck.

Chatin und Gaultier de Claubry haben kürzlich *) Versuche angestellt über die Genauigkeit der verschiedenen Verfahrungsarten zur Erkennung und Abscheidung des Jods. Der Palladiumlösung, dem Schwefelkohlenstoff und Chloroform räumen sie nur eine untergeordnete Bedeutung ein, und geben im Allgemeinen der schon 1814 vorgeschlagenen Methode der Abscheidung des Jods als Jodamylum den Vorzug, und zwar empfehlen sie, statt des Chlors oder der Schwefelsäure als das vorzüglichste Mittel zur Abscheidung des Jods die Salpetersäure oder ein Gemisch von Salpetersäure und Schwefelsäure.

Vergleichende Versuche haben mich gelehrt, dass folgendes Verfahren noch vorzüglicher ist.

Man übergiesst in einem Probircylinder etwas Stärke oder Zucker mit concentrirter Salpetersäure und erwärmt über der Spirituslampe so lange gelinde, bis eine lebhafte Gasentwickelung eintritt. Sodann entfernt man die Spirituslampe und leitet das nunmehr entwickelte Gas (die Entwickelung desselben dauert nun ohne weitere Erwärmung stetig fort) in die mit Stärkekleister versetzte zu prüfende Flüssigkeit. Enthält dieselbe nur ein Milliontel Jodkalium, so entsteht sofort Bläuung, bei weiterem Einleiten scheidet sich das Jodamylum flockig aus und setzt sich in der Ruhe als compacter fassbarer Niederschlag ab**).

Eine solche Genauigkeit gewähren die übrigen Prüfungsmethoden nicht. Zugleich dürfte dieses Verfahren auch noch deshalb vorzüglicher sein, weil die Gefahr der Verunreinigung mit Chlorjod ***) hierbei ferner liegt, als bei dem früher von Chatin angewandten Verfahren

*) Journ. de Pharmacie et de Chimie. Septembre 1852. p. 194.

**) Auf diese Weise habe ich Jod aufgefunden in mehreren Pflanzenaschen, namentlich in der Asche mehrerer Ranunculaceen, *Ranunculus flammula*, *Ficaria ranunculoides* etc.

***) Böttcher machte nämlich in der diesjährigen Versammlung der Naturforscher und Aerzte in Wiesbaden darauf aufmerksam, dass alle(?) starke Salpetersäure Jod als Chlorjod enthalte und deshalb Chatin's Versuche nicht verlässlich erscheinen möchten.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Die Blumen und deren Gebrauch bei den Griechen;

von

X. Landerer.

Die alten Griechen hatten eine grosse Vorliebe für die Blumen, und Hellas war blumenreich, als es selbst in seiner höchsten Blüthe stand. Doch mit seinem Verfall wurden ganze Jahrhunderte zerstört und auch der Baum des Friedens wurde von den Barbaren nicht verschont. Während der Jahre des Befreiungskampfes wurden weder Oelwälder noch Gärten geschont, Alles musste ein Raub der Flammen werden. Jedoch das schöpferische Klima des Südens schuf in wenigen Friedensjahren neue Wälder, Oliven- und Pomeranzen-Haine und derartige Hesperidenfrüchte, und reiche Fluren und Wiesen entstanden aus den mit Blut getränkten Schlachtfeldern.

Dyonysos war der Gott der Blumen, der Bäume und des Weins. Er wohnte bald im Blumenlande Phyllis, bald auf dem rosenreichen Pangäon, oder auch in den Rosenhainen von Macedonien und Thracien, weshalb er auch den Beinamen »der Blumige«, *Dionysos Anthros*, erhielt. Als er sich noch nicht mit Blumen schmücken konnte, zierte ihn ein Epheukranz. Den ersten Gebrauch von Blumen machten die Götter in der Form des Kranzes und Jupiter wurde von den übrigen Göttern nach dem Siege über die Titanen mit Blumen geschmückt. Es waren

daher anfänglich Kränze und Blumen der ausschliessliche Schmuck der Götterbilder, der Priester, der Opfernden und der Opferthiere, auch selbst als Opfergabe dienten sie. Später wurden Heroen und verdienstvolle Personen auch ausser dem Dienste des Altares bekränzt, die Sieger in den Kampfspielen erhielten Kränze, und bald gehörten Blumen und Blumenkränze zu den heitern, sinnigen Charakteren der Feste des Alterthums. Blumenkränze hing man an die Thür der Geliebten, mit Blumenkränzen geschmückt trat das Brautpaar zum Altare und mit Kränzen waren die Pforten des Hauses behangen, in welches die Neuvermählten traten, mit Blumenkränzen geschmückt gingen die Alten zum Gefecht und kehrten die Sieger aus demselben heim. Mit Blumen bekränzt war der Becher bei Gastmählern und die Gäste trugen Kränze zur Verherrlichung der Feier, namentlich auch, weil man den Blumen eine besondere Kraft gegen Trunkenheit zuschrieb. Einen Blumenkranz steckte der Schiffer bei Feierlichkeiten an das Vordertheil des Schiffes, und ebenfalls wenn derselbe nach langer Fahrt wieder in den heimathlichen Hafen eingelaufen war. Blumen warf man bei den Kampfspielen auf den Sieger und auf seine Freunde, was man *Phyllobolie* nannte. Mit Blumen und Blättern von *Selinum* wurde das letzte Ruhebett der Geliebten bestreut und die Gräber der Verstorbenen behing man mit Blumenkränzen. Als Belege über den Werth und die Benutzung der Blumen im Alterthume erlaube ich mir nachfolgende Beispiele aus den Hellenischen Zeiten anzuführen. Xenophon opferte den Göttern, da brachte ein Bote von Mantinea die Nachricht, dass sein Sohn Gryllos im Treffen gefallen sei. Xenophon legte den Kranz, den man beim Opfern zu tragen pflegte, vom Haupte und setzte das Opfer fort; als aber der Bote weiter berichtete, dass Gryllos siegend gefallen sei, da setzte Xenophon den Kranz wieder auf. — Euripides war durch die Undankbarkeit der Athenienser in grossem Elende gestorben. Die Nachricht seines Todes kam, als Sophokles eben eine seiner Tragödien in Athen aufführte. Er liess sogleich allen seinen Schauspielern

die Kränze abnehmen, um den geschiedenen Dichter zu betrauern.

Aber nicht bloss die alten Griechen, auch die Römer und Egypter legten hohen Werth und Bedeutsamkeit auf die Blumen, ebenso werden sie in China und Japan hoch verehrt. Das heiligste Buch der Japaner heisst *Kio* oder *Fokakio*, d. i. Buch der vortrefflichen Blumen. Die Blumengöttin der alten Mexikaner hiess Coatlantana. Alle diese oben beschriebenen Gebräuche der Alten in Bezug auf die Blumen haben sich auch auf die Neugriechen fortgeerbt und sind täglich zu beobachten. Wie schon bei den Alten auf keinem festlichen Tische Blumen fehlten, so fehlen sie auch heut' zu Tage dort nicht. Die Insel Stampalia hiess einst die Göttertafel, weil sie besonders blumenreich war.

Zu den Vegetabilien, welche der Blüthen wegen gepflanzt werden, rechne ich folgende:

Agave americana. Sie findet sich in Mengo in Elis, und erreicht dort eine solche Höhe, dass man in der Ferne glaubt, dürre Kiefernstämme zu sehen. Man pflanzt dieselbe der Bienen halber, indem man die Bemerkung gemacht hat, dass der Honig von dem Nektar dieser Blüthen ein sehr angenehmes Aroma erhält. Man sieht diese Pflanze sehr häufig im Oriente blühen, und sie entwickelt oft in zwei Monaten einen 15—20 Fuss hohen Blüthenschaft.

Lilium candidum. Κρίνον *Dioscorid.* Die alten Griechen brachten die Lilie aus dem Thale Tempe in Macedonien in ihre Gärten. Im tiefsten Alterthum war die Lilie das Sinnbild der Unschuld und Sittsamkeit, und sie war entstanden aus der Milch der Hera. Aphrodite Urania trug eine Lilie in der Hand, und Lilien und Veilchen waren Attribute der Schönheit. Bei den Römern war die Lilie Symbol der Hoffnung und deswegen Bild eines Thronfolgers. Auf den alten römischen Münzen stand eine Lilie mit den Worten: *Spes publica, Spes augusta, Spes populi Romani.* Die Alten bereiteten aus den Blüthen ein wohlriechendes Oel, Ἔλαιον κρίνινον, welches man auch Μύρον nennt. In

den griechischen Gärten pflegte man Lilien auf eigenen Beeten zu ziehen und ein solcher Liliengarten wurde *Krinonia* (*Lilietum*) genannt. Man kannte auch eine andere Species, das *Lilium Chalcedonicum*, welches die Alten Ἡμεροκαλλες *Dioscor.* nannten, weil sie entweder einen Tag, oder nur am Tage blühte und ihre Schönheit zeigte.

Tulipa Sibthorpiana ist die einzige Tulpenart, die in Griechenland, und zwar auf einem Berge bei Navarin vorkommen soll. In Constantinopel werden die Tulpen sehr stark cultivirt, und im Serail des Sultans wird jährlich das Tulpenfest mit grossem Pomp gefeiert.

Ornithogalum umbellatum. Ὀρνιθόγαλον genannt wegen der glänzenden Milchfarbe der Blumen.

Narcissus poeticus. Νάρκισσος πορφυρώδης. Die Narcisse war den Eumeniden, der Demeter und der Persephone geheiligt, daher nennt sie Sophokles die Blume des Kranzes der grossen Göttinnen. Der schöne Narzissus verachtete die Liebe der schönen Echo und vieler anderer Nymphen, verliebte sich in sich selbst, starb darüber vor Gram und wurde in jene Blume verwandelt, welche noch immer das schöne Haupt nach der geliebten Gestalt hinabsenkt. Nach Andern erhielt die Pflanze den Namen von Νάρκη, d. i. von ihrer narkotischen Wirkung.

Pancratium maritimum. Πανκράτιον *Dioscorid.* Diese wunderschöne Pflanze findet sich an den sandigen Meeresufern Griechenlands und ist eine der schönsten Zierpflanzen, die dazu noch einen so angenehmen Geruch besitzt, dass wenige Blumen ein ganzes Zimmer mit Wohlgeruch zu erfüllen vermögen. Die Etymologie des Namens deutet auf die der Pflanze beigelegten Wunderkräfte. Sie wird gegen 2 Fuss hoch und trägt 6 bis 8 schöne weisse Blüthen mit dem angenehmsten Liliengeruch.

Amaryllis lutea. Sie findet sich auf Morea und auch auf dem Hymettus. Die Türken pflegen diese Pflanze auf den Gräbern ihrer Freunde zu cultiviren und sie um die, dieselben zierenden *Cupressus sempervirens* herumzusetzen.

Hyacinthus. Βολβίνη des Theophrast und Βολβὸς ἐδώδιμος des Dioscorides. Sie blüht im Frühjahre und variirt in mehreren Farben.

Gladiolus communis. Ξίφιον *Dioscorid.*, Σπαθόχορτον, Säbelkraut der Neugriechen. Diese Pflanze gehörte zur Mythe vom Raube der Persephone; als Todtenblume zwischen dem Wechsel des Lebens und des Todes, zwischen der Ober- und Unterwelt, stand sie am Eingange des Orkus; sie war die Klage- und Trauerblume der Demeter um die geraubte Tochter. Mit dieser Blume bekränzten sich die jungen Mädchen bei den Hochzeitsfesten ihrer Gespielinnen. Nach Andern ist sie aus dem Blute des Ajax entstanden.

Asphodelus luteus, racemosus. Ἀσφόδελος *Dioscorid.* Ueberall auf Griechenlands Gefilden und auf allen Inseln des Archipels in ungeheurer Menge. Der Asphodill gehörte den Todten und der Trauer an und wurde nebst Myrthe auf die Gräber gepflanzt. Hatte man den Styx passirt, so kam man zu einer reich mit Asphodill bewachsenen Wiese, wo man im Reich der Schatten war. Asphodill war der Persephone geheiligt und gehörte zu den Pflanzen der Thesmophorien. Er stand bei den Alten in ausserordentlichem Ansehen und galt für ein Wunderkraut, ein Heroicon, hülfreich dem Manne und dem Weibe, wirksam gegen Schlangenbiss und Scorpionenstich, gegen Augenübel, Entzündung der Hoden und der weiblichen Brüste. In den alten hellenischen Zeiten schrieb man dieser Pflanze besondere Kraft gegen Zauberei und Gift zu. Die Knollen wurden mit Oel und Salz und die Stengel in der Asche gebraten gegessen.

Von Iris-Arten finden sich Κρίνος, Νεροκρίνος, auch Ξυρίς (d. i. Rasirmesser) genannt, wegen der Aehnlichkeit der Blätter mit einem Messer. Die auf den Blumenblättern befindlichen schwarzen Flecken, welche mit den griechischen Buchstaben νὰ und αι Aehnlichkeit haben, sind die Trauerbuchstaben von dem Blute des vom Apollo getödteten Lacedämonischen Jünglings, der in einem Spiele mit dem Discus getödtet wurde.

Lithospermum purpureo-coeruleum. Μυοσώτη *Dioscorid.* *L. orientale.* Beide finden sich unter schattigen Dornengebüschen auf den Inseln des Archipels.

Anchusa paniculata. Βούγλωσσον. Blüht schön dunkelblau. *Cerinthe aspera* ist die Τηλέφιον der Alten. Sic dictum volunt quod ulceribus malignis ac deploratis, quibus Telephus Mysiae nec ab Achille vulneratus consenuit, auxiliatur. Hierüber herrscht einige Ungewissheit, indem man diese Heilwirkung dem *Sedum Telephinum* zuschreibt.

Cyclamen hederaefolium. Κυκλαμίς. In der Nähe von Athen und besonders am Hymettus.

Primula veris findet sich an den Ufern des Flusses Alpheios am Olymp.

Viola. Ἰὸν πορφυροῦν, Βιολέττα. Das Veilchen war Symbol des jährlichen Wiederauflebens der Erde und bezeichnete wegen seiner dunklen Farbe und der zur Erde geneigten Blume den Tod; es war daher im Dienste der Cybele und der Dendrophorien und in den Raub der Persephone verflochten. Ia, die Tochter des Atlas, wurde, als sie vor dem Apollo floh, in ein Veilchen verwandelt. Athen war der Beiname »das veilchenduftende« beigelegt.

Campanula speculum, C. rupestris, Μήδιον der Alten, findet sich auf den Inseln. Besonders schön ist *C. pyramidalis* und sehr wohlriechend *C. suaveolens.*

Von den zahlreichen *Convolvulus*-Arten erwähne ich: *C. suffruticosus, C. Dorgenium* um Korinth, *C. tenuissimus.* Die *Convolvulus*-Arten hiessen bei den Alten Περικλύμενον, gegenwärtig Περιπλοκάδι, und waren dem Bacchus und der Ceres heilig, weil sie dem Getreide, was sie umschlingen, ausserordentlichen Schaden bringen, und ihre Wurzeln nicht leicht auszurotten sind.

Vinca major und *rosea.* Κληματίς in Elis und Argolis. Plinius leitet den Namen von *vinciendo* her, weil diese Pflanze andere umschlingt.

Mesembryanthemum crystallinum, cordatum, oblongifolium. Diese Eiskrautpflanzen gehören seit einigen Jahren zu den beliebtesten Gewächsen, die ihrer zur Mittagszeit sich öffnenden Blüthen wegen in den meisten Häusern gezogen werden. *M. crystall.* fand sich vor mehreren Jahren in Menge auf der Akropolis und dem Areopag; da

sie jedoch gleich dem Spinat von den Leuten gegessen wird, so wird sie bald ausgerottet sein.

Nymphaea alba. Νυμφαία *Dioscorid.* Findet sich hie und da im Peloponnes und in der Nähe von Teichen und Seen.

Delphinium tenuissimum auf dem Hymettus, *D. peregrinum, D. Ajacis,* welche letztere, da sie nach den Alten aus dem Blute des Ajax entsprossen ist, zu den Blüthen gehört, welche die Züge der Trauer und Wehklage an sich tragen.

Anemone coronaria. Diese hübsche Pflanze ist eine der am frühesten und in den verschiedensten Farben blühenden. Sie soll dem Blute des Adonis, nach Andern den Thränen der Aphrodite entsprossen sein.

Adonis aestivalis. Μωρόχορτον,'Αργεμώνη *Dioscorid.* Diese Blume wurde von der Aphrodite aus dem von einem wilden Eber getödteten Adonis hervorgerufen, um ihrem Lieblinge eine Art von Unsterblichkeit zu verschaffen.

Verbascum plicatum, Thapsus. Φλόμος λευκὴ ἄῤῥην. Dieser Name kommt wohl her von Φλόγμος, brennbar, weil die rauhen Blätter anstatt der Lampendochte benutzt wurden, weshalb sie auch *Lychnitis* und *Thryallis* von θρυαλλις (Docht) und λυχνῖτις (Leuchter), genannt wurde. Bei Plinius findet sich für *Verbascum* auch der Name *Blattaria,* weil ihre Blüthen die Schaben *(Blattae)* um sich versammeln sollen.

Statice armeria findet sich am Hymettus und auf den Inseln des Archipels. Sie wurde von Dioscorides Τριπόλιον genannt, weil die Blume drei Mal ihre Farbe verändert. Mane enim albet, menidie purpurascit, vespere puniceo fit colore. Ausserdem giebt es noch *St. Limonium,* θαλασσόγαμβρος, d. i. Schwiegersohn des Meeres, weil die Pflanze stets am Meeresstrande sich findet, und *St. sinuata.*

Dianthus caryophyllus. Καρυόφυλλον. Zu den Lieblingsblumen der Griechen gehören die Nelken, von denen es verschiedene Arten in Griechenland giebt. Namentlich werden dieselben auf den Cykladen in zerbrochenen Amphoren gezogen.

Cheiranthus Cheiri. Λευκοιον μήλινον *Dioscorid.* findet sich in Sparta und um Athen.

Geranium romanum, tuberosum, macrorhizum kommen in Elis, Arkadien und Messenien vor. Bei den Alten hiessen sie Γεράνιον, a capitis imagine, in summo ejus cacumine visenda. Jetzt nennt man dieselben Μοσχολάχανον, Moschuskraut.

Von den *Hibiscus-* und *Althaea*-Arten sind zu erwähnen: *A. officinalis*, die bei den Griechen in hohem Rufe stehende *Molocha.* Pythagoras nannte die *Malva folium sanctissimum* und Theophrast sagt: Malva coquitur et cibo idonea est, denn auch die heutigen Griechen essen dieselben mit Oel, Essig und Citronensaft. Die Ἀγρία Μολόχα, welche Theophrast Ἀγρία Μολόχα *seu* Ἀλθαία φαρμακώδης, d. i. giftige *Althaea* nennt, wurde von den Alten benutzt, um sich, indem man das Gesicht mit dem Safte derselben bestrich, beim Ausleeren des Honigs aus den Bienenstöcken vor dem Stiche der Bienen zu schützen.

In noch grösserem Rufe stand die *Althaea* sic dicta ab ἄλθος sive ἀλθαίνειν, quod ejus in medicina multus usus est. Dioscorides nennt dieselbe auch Πολύχρυσος ab effectus excellentia nominata, quae a quibusdam *Aristalthaea* dicitur; ἀλθεύς hiess in den ältesten Zeiten der Arzt.

Ausserdem erwähne ich noch: *Hibiscus Trionum, Crepis rubra, Atractylis gummifera, Conyza candida,* das Ψυλλόχορτον, indem dasselbe wegen seiner Klebrigkeit in die Betten gelegt wurde, damit sich die Schnaken und Flöhe daran festsetzten. *Bellis perennis,* die man *Asproloulodon* nennt, worunter oft die schönsten gefüllten angetroffen werden, kann als Zierpflanze dienen. *Inula Oculus, Chrysanthemum Coronarium* und *Buphthalmum spinosum, Anthemis Chia, Achillea holoserica. Centaurea Cyanus* ist eine Zierde der Saat, welche im April blüht. Dieser Pflanze gedenken wir zuletzt in mythologischer Beziehung. Der Centaur Chiron, ein Sohn des Saturnus und der Philyra, entdeckte die Heilkräfte der Kräuter und unterrichtete den Aeskulap darin, weshalb ihm zu Ehren die Pflanze *Centaurium* genannt wurde. Mit dem adstringirenden Safte

derselben heilte Chiron seinen Fuss, in welchen ihm der Pfeil des Herkules geflogen war.

Diese hier angeführten Blumen waren den alten Hellenen schon im tiefsten Alterthume bekannt und hatten grossen Werth und Bedeutung.

Aus der Classe der Kryptogamen hatten nur folgende eine Bedeutung in den alten hellenischen Zeiten, worüber sich Einiges in den Schriften der Alten findet.

Equisetum. Ἱππουρίς *Dioscor.*, quod folia setis equinis respondent, cauda equina vocata. Plinius. — *Ophioglossum, Polypodium Dioscor.*, auch Δρυοπτερίς, felis querna, quae a figura foliorum et loco natali nomen obtinuit — wurde von Theophrast Βλῆχρον δρυοπτερίς genannt. *Polypodium Lonchitis*, so genannt, weil der Samen dem dreizackigen Eisen im Wurfspiesse ähnlich ist, Dioscorides, und Plinius: quod folia instar lanceae in acutum desinant. *Aspidium filix mas*, Πτέρις, auch Πολύῤῥιζον nach Dioscorides; die *F. femina* wurde nach Theophrast θηλύπτερις genannt. Die jetzt am häufigsten vorkommenden sind *Pteris aquilina* und *Pt. graeca*, welche sich in ganz Griechenland in der *Regio sylvatica* finden. Dieser letzteren Pflanze schreiben die Griechen specifische Heilkräfte zu gegen *Erysipelas*, wo sie in Form von Absuden und Cataplasmen angewendet wird.

Ceterach officinarum wurde von den Alten Ἡμίονιον und Ἡμιονῦτις, auch Ἀσπλήνιον genannt. Den ersten Namen erhielt die Pflanze vom Maulesel, weil sie von Frauen genossen, die Unfruchtbarkeit befördern sollte, den zweiten wegen seiner Heilkräfte gegen die verschiedenen Milzkrankheiten.

Scolopendrium officinarum, Σκολοπένδριον und Φυλλῖτις bei Dioscorides, findet sich in schattigen Schluchten der höheren Gebirge.

Adiantum. Ἀδίαντον καλλίτριχον und καλλίφυλλον, nach Dioscorides so genannt wegen der vielen schönen Haare. Der Name *Adiantum* kommt von ἀ̓ο διαίνεται, quod in aquis non madescit, nach Nicander quod initiis e coelo descendentia stillicidia foliis ejus non desideant; nach Apulejus quod capillos multos ac densos faciat, eorumque defluvia

expleat, eos tingat pulchrioresque reddat. Gegenwärtig heisst die Pflanze *Polytrichum* und steht in hohem Rufe gegen Menstrualbeschwerden und andere Leiden des Gebärmuttersystems.

Eine Art des *Adiantum* ist *Asplenium Trichomanoides*, welche der wenig behaarten Blätter wegen so genannt wurde.

Aus der Classe der Moose, welche die Alten Βρύον und Σωλαγχνον nannten, findet man: *Usnea florida, U. barbata,* die man jetzt Δενδρομαλλια nennt. Absude dieser Pflanzen gebraucht man gegen exanthematische Krankheiten. *Lecanora parella*, von Dioscorides Λειχὺν genannt, kommt häufig auf den felsigen Bergen der griechischen Inseln vor; *Roccella tinctoria* ist die Φῦκος θαλάσσιον. Man benutzte letzteres vorzüglich zum Färben und zur Bereitung einer Schminke: Isidor sagt: Fucus quo utuntur mulieres ad pingendas malas, und Propertius: Vitia corporis fuco occulunt. Dioscorides unterschied verschiedene Arten und sagt, die Taucher hätten den *Fucus* für die Färberei geholt; namentlich stand der von Kreta gebrachte in hohem Rufe.

Aus der Gattung der Lichenen, welche nach Galenus so genannt wurden, weil sie Flechten und andere Exantheme der menschlichen Haut heilen sollen, nach Andern, weil sie an den Bäumen als ein Ausschlag sich befinden, hatten die Alten nach Theophrast Ψώραν ἐλαίης und Δάφνης als Arzneimittel, und auch jetzt noch bereiten die Landleute aus den auf den Oelbäumen vorkommenden Flechten eine Salbe gegen *Herpes* und ähnliche Ausschläge der Haut.

In der Classe der *Fungi*, welche man nach Theophrast Μύκης nannte, weil sie aus Schleim und Feuchtigkeit bestehen, und von denen Plinius sagt, dass sie aus der Feuchtigkeit der Bäume entstehen, und ebenso: Fungi nihil aliud quam terrae, arborum, lignorum putridorum aliarumque putrilaginum humiditates superfluae — unterschieden die Alten Βουλίτης und Ἀμανίτης, von denen die ersten sehr geschätzt waren. Horaz sagt: Tiberius Caesar Asellio

Sabino ducenta donavit pro dialogo, in quo boleti et ficedulae et ostreae et turdi certamen induxerat; Suetonius erwähnt: Boletar seu Boletarium vasis genus, in quo boleti apponebantur. Alle Schwammarten werden gegenwärtig von den Griechen sehr gefürchtet und finden sehr wenig diätetische Anwendung.

Amanita muscaria kommt in Rumelien und Euböa vor, findet jedoch keine Anwendung, indem sich die Leute scheuen, dieselbe nur mit den Händen anzugreifen. Die Alten nannten sie Αγαρικον μέλαν, und Caesar Claudius ab Agrippa conjugo boleto medicato interfectus est.

Der Name *Agaricus* wurde auch essbaren Schwämmen beigelegt, welche man in *mas* und *femina* unterschied. Unter *femina* scheinen die Alten nach Plinius *A. violaceus* und unter *mas A. lactifolius* verstanden zu haben. Für den Zunderschwamm, den man noch jetzt häufig auf alten Maulbeerbäumen und Eichen antrifft, findet man bei Theophrast die Namen Συκαμινῶδις und σφαιρίον. In einigen Theilen des nördlichen Griechenlands wird derselbe zur Bereitung einer schlechten *Iska* (d. i. Zündschwamm) angewandt.

Ueber die in Griechenland vorkommenden Bäume und Sträucher;

von

X. Landerer.

Aus der Familie der *Acerineae* finden sich: Acer Creticum, die Ζυγία des Theophrast, in Wasserwiesen und Ebenen. Aus den *Cupuliferae*: Carpinus Ostrya, Ὄστρυς des Theophrast, — Celtis australis — Cupressus sempervirens — Cydonia vulgaris — Elaeagnus angustifolia, Isitsiphia genannt, — Ficus Carica — Fraxinus excelsior, F. Ornus — Hedera Helix — Laurus nobilis — Mespilus Germanica — Myrtus communis (dieser Strauch, wie auch H. Helix, werden Bäume von ansehnlicher Grösse) — Olea

europaea — Pinus Larix, P. halepensis s. maritima, Pinus pinea, P. picea — Pistacia Terebinthus, P. Lentiscus — Platanus orientalis — Populus alba, nigra et tremula — Prunus Mahaleb, P. avium, P. prostrata — Punica Granatum — Pyrus salicifolia — Quercus Ilex, Q. coccifera, Q. esculus, Q. Aegilops — Salix fragilis, S. amplexicaulis, S. alba — Sambucus Ebulus, S. nigra — Sorbus Aria — Styrax officinalis — Tamarix africana — Taxus baccata — Tilia argentea — Ulmus campestris, U. suberosa — Ceratonia Siliqua.

In die Kategorie der Sträucher zähle ich folgende, von denen jedoch einige auch ein baumartiges Ansehen besitzen: Anagyris foetida — Anthyllis Hermanniae — Asclepias Dioscoridis — Asparagus acutifolius, A. aphyllus — Berberis cretica — Bupleurum fruticosum — Calycotome villosa — Capparis spinosa — Cercis siliquastrum — Cistus villosus — Crataegus Oxyacantha, C. tanacetifolia — Daphne Gnidium, D. oleoides, D. tartoniana — Erica arborea — Evonymus latifolius — Genista acanthaclada — Globularia Alypum — Hypericum Coris, H. origanifolium, H. olympicum — Juniperus oxycedrus, J. phoenicea, J. communis — Ligustrum vulgare — Lonicera etrusca — Medicago arborea — Poterium spinosum — Rhamnus oleoides, Rh. infectorius, Rh. Alaternus — Rhus Coriaria, Rh. cotinus — Rosa sempervirens, R. canina — Rosmarinus officinalis — Rubus fruticosus — Ruscus aculatus — Satureja Thymbra, S. capitata — Smilax aspera — Sorbus Aria — Spartium horridum, Spart. junceum — Tamus communis, T. cretica — Taxus baccata — Teucrium flavum — Thymbra spicata — Thymus Zygis — Vitis vinifera — Vitex Agnus castus — Zizyphus vulgaris.

Ueber Gerberei in Griechenland;

von

X. Landerer.

Dass Gerber, Gerbereien und Lederhändler in den ältesten hellenischen Zeiten schon existirten, geht aus den alten Wörtern βύρσα, abgezogene Haut, βυρσοδέψης und βυρσεὺς, Gerber, βυρσοπώλης, Lederhändler, hervor. Auf welche Art und Weise man die Häute gerbte, erhellt jedoch aus keinem der alten Schriftsteller, obgleich nicht daran zu zweifeln ist, dass auch die alten Gerber zur Lederbereitung sich styptischer Mittel bedienten, namentlich Ροὺς βυρσοδεψικῆς, worüber Plinius sagt: »Sic vocata, quod Coriarii ea utuntur ad coria spissanda. Scribonius sagt: Graeci Rhus interpretantur 'Ερυθρὸν unde russus vox Latina. Columella nennt die *Rhus*: *Ros syriacum* und Hippokrates nennt diese Pflanze Ροὺς a coccineo acinorum colore. Aus allem diesem ergiebt sich, dass *Rhus Coriaria* im Alterthum hauptsächlich zum Gerben benutzt wurde. *Rhus Coriaria* ist der *Sumach Arabum et Turcarum*, welcher von den türkischen Bauern, die ihn sammeln, trocknen und auf kleinen Mühlen zum gröblichen Pulver zerreiben, *Rhu* genannt wird. Mit diesem Sumach färbten und gerbten im Alterthum namentlich die Megarenser Leder und Wolle goldgeld, welcher letzteren Eigenschaft wegen derselbe auch Χρυσόξυλον (Goldholz) genannt wurde.

Die heutige Art und Weise des Gerbens unterscheidet sich nicht von der im übrigen Europa gebräuchlichen. Das vorzüglichste Gerbmittel ist der Sumach; anstatt desselben wird jedoch auch ein Gemisch aus den Blättern von *Pistacia Lentiscus* und *Terebinthus*, aus *Arbutus Unedo* und *Andrachne* und *Myrt. commun.* angewandt. Ganz besonders wird aber die Rinde von *Pinus marit.* und *P. cephalon.* zum Gerben benutzt, die vielleicht alle übrigen Mittel an Gerbstoffgehalt übertrifft und auch die Aufmerksamkeit ausländischer Gerber verdiente. Auch werden die bei

Sammlung und Versendung der Walamiden, d. i. *Cupulae Quercus Aegilops* zurückbleibenden Schuppen zur Gerberei verwendet.

Unter den Gerbern Griechenlands trifft man keine, welche an Brustübeln leiden, wovon ich mich oftmals zu überzeugen Gelegenheit hatte, und die schon öfter angeführte Erfahrung, dass die Ausdünstung der Lohe den an Phthisis Leidenden sehr zuträglich ist, findet sich auch in Griechenland bestätigt. Ausserdem wollen die Gerber die Erfahrung gemacht haben, dass theils die Beschäftigung, theils die Ausdünstung der Lohe und der thierischen Häute der Zertheilung hypertrophischer Milzen sehr heilsam sei, und Gerber, die in Folge von chronischen Wechselfiebern an solchen Hypertrophien litten, in kurzer Zeit wieder vollkommen geheilt wurden.

III. Monatsbericht.

Ueber das auf dem Observatorium zu Paris gesammelte Regenwasser.

Um nähere Kenntnisse über das Regenwasser zu erlangen, sind von Barral umfassende Untersuchungen über den Regen unternommen worden. Das bedeutendste Resultat derselben ist nun das, dass der Regen in jedem Monate so viel Salpetersäure und Ammoniak enthält, dass die Mengen beider bestimmt werden können.

In folgender Tabelle sind die Zahlen enthalten, welche die Mengen Salpetersäure im Regen ausdrücken. Danach ist der Regen nie gleichmässig mit Salpetersäure beladen, und die Mengen Salpetersäure, die mit dem Regen auf 1 Hectare Land fallen, sind den Regenmengen nicht proportional.

Durchschnittlicher Gehalt der Regenwässer nach monatlichen Bestimmungen in den Udometern des Observatoriums zu Paris im zweiten Semester des Jahres 1851. (Die Zahlen beziehen sich auf 1 Cubikmeter Regenwasser.)

	N Grm.	NO^5 Grm.	NH^3 Grm.	Cl Grm.	CaO Grm.	MgO Grm.	Total Grm.
Juli	4,67	6,01	3,77	3,88	9,02	—	24,80
August	9,44	20,20	4,42	2,89	8,68	—	38,31
September	11,95	36,33	3,04	2,39	7,16	—	51,04
October	4,46	5,82	1,08	1,84	2,43	—	13,29
November	4,64	9,99	2,50	2,64	4,26	—	21,51
December	15,01	36,21	6,85	0,00	7,36	—	52,54
Mittel	8,36	19,09	3,61	2,27	6,48	2,12	33,57

Dieselben Bestimmungen wie oben für 1 Hectare Land berechnet:

	N Kilogr.	NO^5 Kilogr.	HN^3 Kilogr.	Cl Kilogr.	CaO Kilogr.	MgO Kilogr.	Total Kilogr.
Juli	3,90	5,03	3,15	3,24	7,54	—	19,71
August	2,18	4,89	1,04	0,69	2,12	—	9,49
September	2,94	8,89	0,77	0,59	1,81	—	12,82
October	2,26	2,81	0,53	0,88	1,15	—	6,13
November	1,93	4,26	1,01	1,10	1,78	—	8,91
December	2,50	5,95	1,17	0,00	1,23	—	9,11
In 6 Monaten	13,71	31,83	7,67	6,50	15,63	4,54	66,17

Barral prüft dann, wie viel Stickstoff als Salpetersäure und wie viel als Ammoniak niederfällt. Von den 31 Kilogrammen Stickstiff gehören 9 dem Ammoniak und 22 der Salpetersäure an. Zur Trennung der Salpetersäure von Ammonik hat sich Barral der Methode nach Peligot bedient. *(Compt. rend. T. 34.)*

Meyrac hat ähnliche Untersuchungen angestellt und gefunden, dass jeder Regen Chloride enthielt; das Maximum Chlornatrium, das gefunden wurde, betrug 2 Centigrm. im Liter. Diese Quantität enthält das Wasser häufig im Herbste und Winter und in den ersten Tagen des Frühlings. Es ist stets alkalischer Reaction und enthält Spuren Jod. Das Ammoniaksalz, das im Regen- und Schneewasser enthalten ist, und nach Chatin neben kohlensaurem und salpetersaurem Ammoniak huminsaures sein soll, entwickelt, wenn es erst mit Schwefelsäure angesäuert und dann mit kohlensaurem Natron zusammengebracht wird, einen empyreumatischen Geruch. Da keines der obigen Ammoniaksalze diesen Greuch entwickelt, so rührt er gewiss von andern organischen Substanzen her. *(Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 34.*)* *B.*

Gehalt an Kohlensäure in den verschiedenen Luftschichten.

Th. v. Saussure, nach dem man den Gehalt an Kohlensäure in 10,000 Volmth. Luft zu 4,15 annimmt, hatte schon bemerkt, dass die Kohlensäure in den höheren Regionen der Umgebung von Genf in grösserer Menge vorkomme. Auch H. Lewy giebt an, dass die normale Luft in Neu-Granada $\frac{4,008}{10000}$ Kohlensäure enthalte, dagegen in Bogota 2645 M. hoch, 4,994 und in Monserate 3193 M. hoch auf 5,215 steige; die Luft dort erfährt zuweilen durch Waldbrände und vulkanische Exhalationen enorme Abänderungen, und so giebt Lewy für die anormale Luft im Maximo $\frac{49,043}{10000}$ und im Minimo $\frac{6,178}{10000}$ an.

Ad. Schlagintweit hat nun auf das sorgfältigste den Gehalt der Kohlensäure in der Luft in einer Höhe von 100 bis zu einer Höhe von 13003 Par. Fuss unter-

---

*) Vergl. auch dies. Archiv, Bd. 73. pag. 45. Die Red.

sucht und gefunden, dass die Menge der Kohlensäure im Mittel für eine Höhe von 9700—13000 Par. Fuss 7,9 Volumtheile auf 10000 Th. Luft beträgt. Die Maxima von 9—9,5 traten bei schönem heiterem Wetter ein; im Minimum sank der Gehalt an Kohlensäure auf 5,94 Volumth., wenn der Beobachtungspunct von dichten Wolken umhüllt war, welche der aufsteigende Luftstrom aus der Tiefe der Thäler heraufführte. Die Kohlensäure in den Thälern wird nach ihm theils durch die Feuchtigkeit und die Bodenoberfläche absorbirt, theils durch die Wolken in die Höhe gehoben, aber von diesen nicht sogleich wieder abgegeben. Zum grössten Theil scheint wohl die Vegetation die Ursache zu sein, weshalb in den tieferen Luftschichten die Kohlensäure in geringerer Menge vorhanden ist; doch ganz lässt sich dadurch der Unterschied nicht erklären. *(Poggend. Annal. 1852. No. 10. p. 293—306.)* *Mr.*

Sichere Bestimmung des Wassergehalts im Jod.

Nach Bolley wägt man in einem Schälchen etwa 1 Grm. Jod genau ab, setzt die 6—8fache Menge Quecksilber zu, reibt sorgfältig zusammen und setzt das Schälchen in ein Wasserbad, bis keine Gewichtsveränderung mehr statt findet. Der Verlust ist das Wasser; den grössten Theil des Quecksilbers gewinnt man durch Abpressen wieder, das Uebrige kann man als Quecksilberjodür verwerthen. *(Schweiz. Gwbebl. 1852. No. 17. — Polyt. Centrbl. 1852. No. 23. — p. 162—164.)* *Mr.*

Austreibung des Sauerstoffs aus schmelzendem Silber.

S. Lucas hat zuerst beobachtet, dass das Silber im geschmolzenen Zustande Sauerstoff aufsaugt. Dieser Sauerstoff kann durch Kohle als Sauerstoff entfernt werden. Levol hat die Beobachtung gemacht, dass man den Sauerstoff als solchen austreiben kann, wenn man Gold dazu setzt; die flüssige Masse fängt förmlich an zu sieden und schäumt dabei zum dreifachen Volumen auf. *(Compt rend. T. 35. — Chem. pharm. Centrbl. 1852. No. 47.)* *B.*

Zusatz. Da das Spratzen des Silbers bald dem Austreten des absorbirten Sauerstoffs, bald der schnellen Krystallisation des Silbers zugeschrieben worden ist, so kann die Beobachtung Levol's vielleicht mit dazu beitragen, eine Entscheidung herbeizuführen. Uebrigens sind bei den

in unserm Laboratorio schon oft vorgenommenen Reductionen des Chlorsilbers mit kohlensaurem Kali oftmals bei beschleunigter Abkühlung des Silbers in dem flüssig gewordenen Salze starke krystallinische Auswüchse auf dem Regulus erhalten worden. H. Wr.

Fluorsalze des Antimons.

Flückiger in Heidelberg unternahm, um den Begriff von Salz, wie er von v. Bonsdorf und P. Boullay aufgestellt und von Kühn in seinem System der anorganischen Chemie consequent durchgeführt wird, weiter zu begründen, zuerst die Darstellung der Verbindungen des F mit Sb. Hierbei fand er, dass nur eine Verbindung von SbF^3 bestehe, welche man leicht in Krystallen erhält, wenn man Antimonoxyd in Fluorwasserstoff löst; bei der Berührung der Luft entweicht Fluor und es entsteht eine Verbindung, welche man fast als constant aus $SbF^3 + SbO^3$ zusammengesetzt ansehen könnte. Eine Verbindung von SbF^4 wird nach Flückiger jetzt eben so wenig Jemand erwarten, als man diese Verbindung des Sb mit Sauerstoff jetzt noch annehmen kann, aber auch die SbF^5, welche Berzelius aufführt, liess sich nicht darstellen. Er stellte nun das Kali-, Natron-, Lithion- und Ammoniak-Fluor-Antimonsalz dar; das Kalisalz bestand aus $2KF + SbF^3$, analog dem von Jacquelain dargestellten Chlorsalze $2KCl + SbCl^3$; das Natronsalz bestand aus $3NaF + SbF^3$, entsprechend dem von Poggiale dargestellten Chlorsalze $3NaCl + SbCl^3$; das Lithionsalz war dem Kalisalz gleich zusammengesetzt, krystallisirte schwer, aber auch wasserleer; das Ammoniumfluor-Antimoniat bestand ebenfalls aus $2AmF + SbF^3$; es krystallisirt in grossen rhombischen Tafeln und Prismen, das analoge Chlorsalz ist von Jacquelain wasserfrei und von Poggiale mit 2 At Wasser dargestellt worden. Die Verbindung der Fluorsalze ist eine viel festere, als die der ähnlichen Chlorsalze, denn durch Verdünnen mit Wasser werden sie nicht zersetzt. Eine Darstellung des SbF^3 mit Al^2F^3 gelang nicht; denn nach dem Verdunsten war der Rückstand in Wasser nicht wieder vollkommen löslich. *(Poggend. Annal. 1852. No. 10. pag. 245—267.)* *Mr.*

Aschenbestandtheile des Weinstocks.

Berthier hat die Aschenbestandtheile eines 6 bis 7 Jahre alten Weinstocks, sogenannten Gamay, welcher auf einem flachen sehr sand- und kieselsteinreichen, von kalkhaltigen Wässern durchzogenen Boden am Flussufer bei Nemours, am Zusammenflusse des Canals mit dem Flusse Loing, gezogen worden war, untersucht.

100 Theile der Asche des Holzes und der Blätter bestehen aus:

Schwefelsaurem Kali	4,40
Chlorkalium	2,20
Kohlensaurem Alkali	16,40
Kohlensaurem Kalk	49,82
Kohlensaurer Talkerde	3,85
Phosphorsaurem Kalk	15,70
Phosphorsaurem Eisenoxydul	1,83
Kieselsäure	5,80
	100,00.

Die Asche der Beeren bestand aus:

Schwefelsaurem Kali	5,0	lösliche Theile 52,1
Chlorkalium	2,7	
Kohlensaurem Alkali	44,4	
" Kalk	10,5	unlösl. Theile 47,9
Kohlensaurer Talkerde	12,5	
Phosphorsaurem Kalk	23,5	
Kieselsäure	1,4	
	100,0.	

Demnach enthält der Weinstock 9mal so viel unorgan. Stoffe als die Traube, 4mal so viel Alkali, 14mal so viel Erdsalze und unter andern 6—7mal so viel Phosphate.

Die Blätter enthalten im Allgemeinen am meisten Asche. Diese Thatsache hat sich auch beim Weinstocke in lebenden und abgestorbenen Blättern bestätigt. Die Analysen ergaben:

	Lebende Blätter.		Abgestorbene Blätter.	
Schwefelsaures Kali	7,0	15,0	2,29	8,82
Chlorkalium	0,8		1,41	
Kohlensaures Alkali	7,2		5,12	
Kohlensauren Kalk	51,0	85,0	62,62	91,18
Kohlensaure Talkerde	3,4		8,66	
Phosphorsauren Kalk	15,3		13,27	
Phosphorsaures Eisen	5,1		6,36	
Kieselsäure	10,2			
	100,0		100,00.	

Im beblätterten Holze, in den lebenden und in den abgestorbenen Blättern verhalten sich demnach die lufttrocknen Substanzen zu einander:

	Holz	Lebende Blätter	Abgestorb. Blätter
Die unorganische Substanz	5,90	8,40	11,34
Das Alkali	1,38	1,26	1,00
Erdsalze	4,52	7,14	10,34.

Berthier hat ferner noch die frischen Trauben 1) vom weissen Weine, *Chasselas*, und 2) vom rothen Weine, *Pineau*, analysirt. Die Aschen bestehen aus:

Chasselas:	Stiele	Trester	Saft
Alkalisalze	0,020	0,060	0,100
Phosphors. Kalk	0,014	0,030	0,047
Kohlens. Kalk	0,026	0,012	0,035
„ Talkerde	0,040	0,008	0,012
	0,100	0,110	0,194
Pineau:			
Alkalisalze	0,020	0,060	0,154
Phosphors. Kalk	0,014	9,030	0,072
Kohlens. Kalk / „ Talkerde	0,026	0,020	0,072
	0,060	0,110	0,298.

Die Trauben enthalten demnach nur eine höchst geringe Menge Alkali, wie auch schon Bouchardat beobachtet hat, dass die filtrirten Säfte der Weinbeeren kaum 0,064 oder nur 0,045 Procent Alkali enthalten. Aus Allem ist sonach ersichtlich, dass weder die Flüssigkeit des Weines, noch etwa die Traube überhaupt dem Boden wesentlich das Alkali entzieht; es sind das Holz und die Blätter, welche den Boden an Alkali erschöpfen. *(Annal. de Chim. et de Phys. T. 33. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 11.)* *B.*

Einwirkung des ätherischen Senföls auf die organischen Basen.

In Anbetracht, dass das Ammoniak eine Verbindung mit dem Senföle eingeht, und zugleich wegen der Analogie in den Zusammensetzungen der organischen Basen mit dem Ammoniak, hat Zinin mehrere derselben einer Behandlung mit Senföl unterworfen. Derselbe erhielt auf diesem Wege meistens neutrale Verbindungen.

Naphthalidinsenföl, $C^{28}H^{14}N^{2}S^{2}$ oder $C^{20}H^{9}N + C^{8}H^{5}NS^{2}$. Giesst man Senföl zu einer weingeistigen Auflösung des Naphthalidins, so beobachtet man nach einiger Zeit auf der Oberfläche und dem Boden des Gemisches die Bildung weisser, kleiner, flachnadeliger, strahlförmig zu Halbkugeln vereinigte Krystalle, die bald eine starke

Kruste in der Flüssigkeit erzeugen. Nimmt man ungefähr 8 Th. 90proc. Weingeist auf 1 Th. Naphthalidin, so ist in dieser Kruste der grösste Theil der Verbindung ausgeschieden. Aus 43 Th. Naphthalidin und 30 Th. Senföl hatten sich bei der ersten Krystallisation 51 Th., beim Einkochen der rückständigen Flüssigkeit auf die Hälfte ihres Volumens noch 18 Th. der Verbindung auskrystallirt.

Diese Verbindung ist unlöslich in Wasser, löst sich in geringer Menge in kaltem, in grösserer Menge aber in kochendem starkem Weingeist auf; in Aether ist sie schwer löslich; beim Erhitzen auf 130° schmilzt sie zu einer klaren, farblosen Flüssigkeit, welche beim Abkühlen zu einer weissen, körnig krystallinischen Masse gesteht. Bei vorsichtiger Destillation geht ein grosser Theil des Körpers ohne merkliche Zersetzung in Form einer öl-artigen, farblosen oder leicht gelblichen Flüssigkeit über, die beim Abkühlen nur nach langem Stehen, in Folge der Bildung von körnigen Körnern, erstarrt. Behandlung mit Bleioxydhydrat entzieht diesem Körper seinen Schwefel. Das dabei erhaltene neue Product löst sich leicht in Weingeist auf; aus der heissen spirituösen Auflösung krystallisirt feinkörnig ein weisser, seidenglänzender Körper; aus der rückständigen Lösung scheidet Wasser eine geringe Quantität einer weichen, salbenartigen, mit den körnigen Krystallen noch vermischten Substanz aus, welche jedoch in Weingeist bedeutend löslicher ist, als die körnigen Krystalle. Die Verbindung scheint mit Säuren sich nicht zu vereinigen; aus weingeistigen, salz- oder schwefelsäurehaltigen Lösungen krystallisirt sie ohne Veränderung; in wässeriger concentrirter Salzsäure löst sie sich bei behutsamem Erhitzen farblos auf, bald aber fängt die Reaction unter heftiger Entwickelung rother Dämpfe an, wobei die Flüssigkeit gelb wird, und beim Zugiessen von Wasser scheidet sich aus derselben ein harziger, gelber Körper aus. Kocht man aber die saure Auflösung bis zum Verschwinden der rothen Dämpfe, so giebt sie auf Zusatz von Wasser ein orangegelbes Pulver, welches sich in Weingeist und Salpetersäure leicht, in kochendem Wasser schwerer löst, beim Erhitzen auf Platinblech zu einer bräunlich-rothen Flüssigkeit schmilzt, mit Verpuffung verbrennt und viel Kohle hinterlässt. Die Analysen haben ergeben:

C	69,72	69,60
H	6,00	5,90
N	—	—
S	12,98	13,02

Anilinsenföl, $C^{20}H^{12}N^{2}S^{2} = C^{12}H^{7}N + C^{8}H^{5}NS^{2}$. — Giesst man zu einer Lösung von 1 Th. Anilin in ungefähr 4 Th. (90proc.) Weingeist eine dem Anilin beinahe äquivalente Quantität ätherischen Senföls, so beginnt bald die Verbindung; die Flüssigkeit erwärmt sich bedeutend, der Geruch des Oels wird kaum bemerkbar und es bildet sich während der Abkühlung eine Masse von feinen blättrigen Krystallen. Nimmt man aber eine weniger concentrirte Lösung von Anilin, so werden die Krystalle, welche vier- und sechsseitige Tafeln sind, bis 4 Millim. lang und ½ Millim. dick. Diese sind vollkommen geschmack- und geruchlos, stark durchsichtig, in Wasser unlöslich, leicht löslich sogar in kaltem Weingeist und in Aether; sie schmelzen bei 95° zu einer durchsichtigen farblosen Flüssigkeit, welche beim Abkühlen zu einer strahlig-krystallinischen Masse erstarrt. Erhöht man die Temperatur bis zum Kochen der Flüssigkeit, so entwickelt sich ein dem Lauche auffallend ähnlicher Geruch und die Flüssigkeit bleibt darauf beim Abkühlen lange zähe, ohne zu erstarren; bei der Destillation derselben bekommt man eine ölige Flüssigkeit von demselben knoblauchartigen Geruch, welche aber auf keine Weise zum Erstarren zu bringen ist. Durch Einwirkung des Bleioxydhydrats wird der Verbindung des Anilins mit Senföl ihr Schwefel entzogen; es entsteht dabei eine in Weingeist sehr leicht lösliche Verbindung, so dass die spirituöse, von dem Schwefelblei abgegossene Flüssigkeit erst auf Zusatz von Wasser — bis eine bemerkbare Trübung sogar beim Kochen bleibt — beim Abkühlen lange seidenglänzende, nadelförmige Krystalle giebt, die auch in kochendem Wasser sich ein wenig lösen und beim Abkühlen desselben ausgeschieden werden. Wasser schlägt aus der von den nadelförmigen Krystallen abgegossenen Flüssigkeit eine kleine Quantität eines harzigen, zähen, in Weingeist löslichen, nicht krystallisirbaren und in Wasser fast unlöslichen Körpers nieder. Das Anilinsenföl scheint sich mit Säuren auch nicht zu verbinden, löst sich jedoch in concentrirter wässeriger Salzsäure beim Erhitzen leicht auf, von Wasser aber wird er aus dieser Lösung unverändert abgeschieden. Aus spirituösen, salz- oder schwefelsäurehaltigen Lösungen krystallisirt es ebenfalls unverändert. Von kalter Salpetersäure von 1,36 spec. Gew. wird es nicht angegriffen; vorsichtig erhitzt, löst es sich darin auf, wobei aber nach kurzer Zeit eine heftige Einwirkung unter Entwickelung von rothen Dämpfen erfolgt; die Flüssigkeit wird gelb

und giebt beim Vermischen mit Wasser einen gelben harzigen Niederschlag. Die Analysen gaben:

C	62,80	62,83
H	6,50	6,42
N	—	—
S	16,02	16,30.

(Bull. de St. Petersb. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 44.)

B.

Tinctura Ipecacuanhae.

Die *Presse médicale belge* liefert hierüber folgende Abhandlung von dem Hof-Apotheker Leroy zu Brüssel, die er an die *Académie de médecine de Belgique* gerichtet hat. — Die Officinal-Medicamente erleiden, während sie ungebraucht stehen und an Orten aufbewahrt werden, die sie vor jeder Alteration zu sichern geeignet scheinen, nicht selten solche bedeutende Modificationen, dass sie aus dem Apothekengebrauche verbannt werden müssen. Im Allgemeinen ist man geneigt, die Alkohol-Arzneien oder Tincturen, wegen der Natur des zu ihrer Bereitung dienenden Vehikels, als die beständigsten officinellen Medicamente zu betrachten. Uebrigens haben sich wenige Pharmakologen mit ihren Alterationen beschäftigt. Zu denen, die es gethan, gehören insonderheit:

1) Baumé, welcher bemerkt hat, dass die Safrantinctur eine dem Bernstein analoge Materie absetzt *(l'Eléments de Pharmacie, II. Ed. 1769)*;

2) Guibourt, der im Jahre 1846 der Akademie der Medicin zu Paris Betrachtungen über Compositionsveränderungen mittheilte, welche die Jodtinctur nach der Zeit ihrer Bereitung einginge;

3) Bastick. Er wünschte die Natur der Alterationen kennen zu lernen, welchen die Alkoholzubereitungen ausgesetzt wären, und setzte verschiedene Tincturen mehrere Monate lang Verhältnissen aus, wie sie in einer Officin bestehen, d. h. einer Temperatur, die zwischen 60 und 80° Fahrenh. wechselte, so wie in Glasgefässen, die nur zur Hälfte gefüllt waren und von Zeit zu Zeit Lufterneuerung gestatteten. Wie er sie einige Zeit nachher untersuchte, fand er, dass die meisten in einem höheren oder geringeren Grade in eine Essiggährung getreten waren, und dass der Alkohol sich graduell in Essigsäure verwandelt hatte. Die Tincturen hatten im Allgemeinen ihre Farbe und ihren Geschmack verloren und enthielten einen Niederschlag, der zum Theil in einer Menge Alkohol, die der, welche zersetzt worden, entsprach, wieder auflöslich

war *(Pharm. Journ. and Transact. 1848.)*. Alkoholpräparate, zu welchen schwacher Alkohol genommen, sind dieser Alterationsart am meisten ausgesetzt.

4) Die *Tinct. Kino* modificirt sich durch die Zeit dergestalt, dass sie aus einem flüssigen Zustande in den einer Gallerte übergeht. Diese Umänderung dient denn als Kennzeichen, ob hier das Cachou dem Kino substituirt war *(Dorvault, l'Officine, 1850, III. Ed.)*. Gemeinhin sind die Pharmakologen der Meinung, die Tincturen verderben nur durch Verdunstung des als Vehikel dienenden Alkohols; diese Verdunstung bewirke, dass sie zu concentrirt würden und gebe Veranlassung zur Präcipitation eines Theiles der Substanzen, welche in Auflösung gehalten wären.

Diese Ansicht theile ich nicht auf eine absolute Weise; ich fühle mich gegentheils zu dem Glauben berechtigt, dass die sich in den Tincturen bildenden Niederschläge in vielen Fällen eine andere Ursache haben, als die Verdunstung eines Vehikeltheiles, und dass selbige in einer Modification liege, die in einem Theile der in Auflösung gehaltenen Grundstoffe vor sich gehe, wodurch diese dann weniger auflöslich oder unauflöslich werdend niederstürzen. Zu der Zahl dieser Niederschläge rechne ich den, der sich fast unaufhörlich in der *Tinct. Ipecacuanhae* bildet.

Meistens wissen die Pharmaceuten, dass diese Tinctur kurze Zeit nach ihrer Bereitung einen gelblich-weissen, sehr leichten Absatz macht, der jeden Tag zunimmt; filtrirt man ihn, um ihn abzusondern, so bemerkt man bald, dass sich ein neuer Niederschlag zu bilden beginnt und dass man *de novo* zur Filtration seine Zuflucht nehmen muss. Nach drei oder vier Filtrationen, die in Zwischenräumen von vier bis fünf Wochen vorgenommen werden, kommt man ungefähr dahin, der Formation solchen Niederschlages ein Ziel zu setzen.

Im Verlaufe des Monates Juli v. J. bereitete ich nach der Belgischen Pharmakopöe *Tinct. Ipecacuanhae*, die zur Anfertigung eines Zuckerpräparates *(saccharolé)* desselben Namens dienen sollte. Den verschiedenen Phasen, welche sie darstellt, zu folgen, und die Natur des darin enstehenden Präcipitats, so weit es sich thun liesse, zu studiren wünschend, benutzte ich die Gelegenheit, die mir diese Zubereitung darbot. Es war mir unbekannt, ob man bisher Untersuchungen über diesen Gegenstand angestellt hatte.

Ungefähr sechs Wochen nach ihrer Bereitung enthielt diese Tinctur einen ziemlich reichlichen, geblich-weissen, sehr leichten Bodensatz, den ich durch ein Filter trennte.

Die filtrirte Flüssigkeit wurde wieder in die Flasche gegeben. Da der ausgewaschene gelatinöse Niederschlag dem Schimmeln leicht unterlag, so wurde derselbe bei 30—35° C. getrocknet. Dabei wurde er rothbräunlich von Farbe, etwas durchscheinend und zerreiblich. Sein Gewicht betrug 0,325 Grm. von 32,0 Grm. der Wurzel. Der zweite später entstandene Niederschlag wog 0,065 Grm. Der dritte Niederschlag wurde nicht gewogen.

Die Tinctur wurde während der Bildung der Niederschläge weder sauer noch alkalisch. — Das Gemisch der drei Präcipitate war in Aether, Alkohol und Wasser unlöslich und wurde auch von verdünnten Mineralsäuren in der Kälte nicht aufgenommen. Concentrirte Salpetersäure wirkt in der Wärme lebhaft ein. Beim Erhitzen desselben in der Glasröhre entweicht neben Säure auch Ammoniak. Auf Platinblech erhitzt, schwillt es auf, verbreitet einen Geruch nach versengenden thierischen Substanzen, verbrennt ohne Flamme und hinterlässt eine weisse Asche.

Dieser Niederschlag kann daher kein Product der Verdunstung des Alkohols sein, da er in einer stickstoffhaltigen Materie mit einem Kalksalze besteht. Die stickstoffhaltige Substanz kann aber keine solche sein, wie sie in andern Vegetabilien vorkommt, denn sonst würde der Niederschlag auch in andern Tincturen entstehen. Sollte aber Emetin darin enthalten sein, so wäre die *Tinct. Ipecacuanhae* ein sehr unzuverlässiges Präparat.

Nach den Angaben, welch Willigh (*Journ. de Chim. et de Pharm. Octbr. 1851.*) von seiner Ipecacuanha-Säure macht, kann auch diese nicht in dem Niederschlage enthalten sein.

Die oben angeführten kurzen Prüfungen des Niederschlages können vielleicht dazu dienen, die Aufmerksamkeit der Chemiker und Pharmaceuten auf diesen Gegenstand hinzulenken. Dr. *A. Droste.*

Analyse des käuflichen Cyankaliums.

J. Fordos und A. Gelis haben sich veranlasst gefunden, da die technische Wichtigkeit des Cyankaliums sich täglich steigert, eine leicht ausführbare Prüfungsmethode zu ermitteln, um das für technische Zwecke fabricirte Cyankalium genau zu analysiren. Dieselben machen von der Einwirkung des Jods auf Cyankalium Gebrauch. Diese beiden Körper verbinden sich nämlich unmittelbar mit einander und jedes Aeq. Cyankalium absorbirt genau 2 Aeq. Jod. Die Natur der Producte, die sich hier bil-

den, ist durch die Untersuchung von Serullas und Wöhler genau bekannt; man hat nämlich

$$CyK + 2J = JK + CyJ.$$

Die beiden Componenten des Cyankaliums theilen sich gerade in das Jod und bilden 1 Aeq. Jodkalium und 1 Aeq. Jodcyan. J. Fordos und A. Gelis haben nun noch weiter die Bedingungen studirt, unter welchen diese Reaction zum Ziele führt.

Es war nöthig den Einfluss besonders in das Auge zu fassen, den käufliches Cyankalium auf die Absorption des Cyankaliums ausüben kann. Die Verf. fanden, dass durch Anwendung einer gewissen Menge Selterswasser das kaustische Alkali und das kohlensaure Alkali in 2fach kohlensaures Salz verwandelt werden kann, das dann kein Jod weiter absorbirt. *(Compt. rend. T. 35. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 45.)* *B.*

Nitro-Angelicasäure.

Dessaignes erhielt nach Balard's Verfahren durch 18 Tage langes Sieden aus Baldriansäure, welche aus Amylalkohol dargestellt war, mit Salpetersäure, die 1 At. Wasser enthielt, eine neue Säure (Nitro-Angelicasäure), auch ein stickstoffhaltiges neutrales Oel, welches einen kampherähnlichen Geruch hat. Die Baldriansäure der Valeriana giebt auch die neue Säure und einen krystallisirbaren, kampherartig riechenden, stickstoffhaltigen Körper. Es bleibt stets ein sehr grosser Theil der Baldriansäure unverändert.

Man destillirt das Gemisch. Die erste Hälfte des Destillats, die sich verdichtet, enthält ein farbloses Oel, das durch Waschen neutral wird, und je nachdem es von der einen oder anderen Baldriansäure abstammt, flüssig bleibt oder fest wird. Man destillirt, bis sich in der Retorte von Neuem rothe Dämpfe entwickeln, und dampft den Rückstand in einer Schale zum Syrup ein. Es bilden sich darin mit der Zeit dünne Krystalle aus, die man durch Umkrystallisiren reinigt.

Diese Säure ist entweder Nitro-Valeriansäure, $C^{10}H^9NO^8$ (entdeckt von Brazier und Gossleth), oder nach den Reactionen wahrscheinlicher Nitro-Angelicasäure, $C^{10}H^7NO^8$. Sie krystallisirt in schönen rhomboëdrischen Tafeln, die sich häufig dachziegelförmig decken. Sie sublimirt schon bei 100°, hat aber einen höheren Siedepunct. Ihr Bleisalz ist leicht löslich, krystallisirt in feinen Prismen. Das Barytsalz ist leicht löslich. Das Kalksalz krystal-

lisirt in Nadeln, die, auf Wasser geworfen, sich drehen. Das Eisenoxydsalz gleicht dem der Bernsteinsäure. Das Silbersalz ist ein leichter Niederschlag, der sich in heissem Wasser löst. Analyse:

C	40,93	10	40,81	10	41,37
H	6,18	9	6,12	7	4,82
N	10,12	1	9,52	1	9,65
O	—	8	—	8	—

(Compt. rend. T. 33. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 53.)

B.

Ueber die Camphomethylsäure.

A. Loir hat zur Darstellung der bis jetzt unbekannten Camphomethylsäure dasselbe Verfahren eingeschlagen, mittelst dessen Malaguti die Camphoräthersäure darstellte, indem er nur den Holzgeist durch Alkohol ersetzte. Diese Säure bildet bald mehrere Centimeter lange Nadeln, die von einem gemeinschaftlichen Centrum strahlenartig ausgehen, bald vier- bis sechsseitige kleine Tafeln. Aus der Aetherlösung bildet sie bei sehr langsamer Verdunstung einzelne ziemlich grosse Krystalle; das gerade Prisma mit rhombischer Basis, die Seitenflächen, die den spitzen Winkel einschliessen, sind tangential modificirt. Jede Kante am Scheitel ist durch eine Fläche modificirt. Die vierseitigen Tafeln, die sich bei rascher Verdunstung ätherischer Lösungen bilden, sind eine hemiëdrische Modification; zwei der Flächen, die kreuzweise einander gegenüber stehen, sind dermaassen entwickelt, dass sie sich zwei zu zwei schneiden; diese Plättchen haben eine Spaltbarkeit parallel der Axe des Prisma und rechtwinkelig auf die Tangentialmodification; hierdurch bringen sie die sechseitigen Tafeln hervor. Die Camphomethylsäure, gelöst in Alkohol, Aether und Chloroform, wirkt auf das polarisirte Licht und lenkt die Polarisationsebene nach rechts ab. Das Rotationsvermögen des Molecüls dieser Säure, wenn sie in Alkohol von 95 Proc. gelöst ist, beträgt für die gelben Strahlen 51,4° bei einer Dicke von 100 Millimetern. Diese Säure hat die Eigenschaften und das Rotationsvermögen der sich nicht deckenden Hemidrie und ist daher ein Beispiel mehr von den Körpern, die Pasteur kennen gelehrt hat. Die Camphomethylsäure krystallisirt sehr leicht aus ihren Lösungen in Aether und Chloroform, sie ist wenig löslich in Wasser, die Alkohollösung röthet stark das Lackmuspapier, sie schmilzt bei 68°; bei einer höheren Temperatur giebt die wasserfreie Camphorsäure eine klebrige Flüssigkeit und einen schwachen Rückstand von Kohle.

Erhitzt man die trockenen Krystalle dieser Säure mit Kalilauge, so destillirt Holzgeist über, und es bleibt in der Retorte camphorsaures Kali. Die Krystalle dieser Säure verlieren in der Glocke über Schwefelsäure nichts an Gewicht; sie bestehen aus:

C	61,37	22 =	61,60
H	8,48	18 =	8,41
O	30,15	8 =	29,99
	100,00		100,00

(Compt. rend. T. 35. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 45.)
B.

Ueber die Gallussäuregährung.

Die Galläpfel enthalten neben Tannin und verschiedenen anderen bekannten Stoffen auch noch Pectose und Pectase. Die Pectase existirt darin zum Theil gelöst, zum Theil ungelöst, und wirkt zu gleicher Zeit auf Pectose und Tannin, und verwandelt das erstere in Pectin, das zweite in Gallussäure. Die Gegenwart von Wasser bei einer Temperatur von 25—30° ist nothwendig, wenn diese Reactionen eintreten sollen. Das gewöhnliche mit Aether bereitete Tannin enthält noch genug Pectose, um sich freiwillig dadurch bei Gegenwart von Wasser in Gallussäure zu verwandeln; wenn man es aber gehörig reinigt oder seine Lösung einfacher Weise kocht, so tritt diese Umwandlung nicht mehr ein. Es ist sehr leicht, das Pectin aus Früchten in Pectinsäure mittelst der Pectase aus Galläpfeln zu verwandeln, eben so wie das Tannin in Gallussäure mittelst Pectase aus Wurzeln. Alle von E. Robiquet beobachteten Thatsachen können mit dem besonderen Namen der Gallussäuregährung bezeichnet werden; doch ist hierbei zu bemerken, dass diese letztere mit der Pectinsäuregährung zusammenfällt. Die syrupartige Flüssigkeit, die man erhält, wenn man das Tannin nach der Methode von Pelouze darstellt, darf man nicht als einen Aether der Tanninsäure betrachten, sondern nur als Aneinanderlagerung von Tannin und Aether in sehr veränderlichen Proportionen. Es ist, um diese Masse hervorzubringen, nichts weiter nöthig, als einer der beiden folgenden Bedingungen zu erfüllen: entweder nämlich setzt man die Galläpfel so lange als nöthig der Feuchtigkeit aus, damit das Tannin Wasser anziehen kann und behandelt dann mit wasserfreiem Aether, oder man nimmt zugleich mit Wasser gewaschenen Schwefeläther, der Wasser genug enthält, um dasselbe Resultat zu liefern.
(Journ. de Pharm. et de Chim. 3. Ser. T. 22.)

Laroque bemerkt hierzu, dass er bereits 1851 die folgenden Puncte in einer Abhandlung bekannt gemacht habe.

1) Dass die Galläpfel ein eigenthümliches Ferment enthalten, das die Gerbsäure in Gallussäure verwandelt. Dasselbe Ferment vermag auch die Alkoholgährung einzuleiten.

2) Diese Umwandlung der Gerbsäure in Gallussäure findet auch bei Abschluss der Luft statt, und wurde von Laroque schon mit dem Namen Gallussäuregährung bezeichnet.

3) Alle diejenigen Körper, welche der Alkoholgährung und der Fäulniss hinderlich sind, hindern auch die Gallussäuregährung.

4) Unter dem Mikroskop sieht dieses Ferment eben so aus wie Bierhefe, nur sind die Kügelchen noch viel kleiner. *(Compt. rend. T. 35. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 45.)* *B.*

Myroxocarpin.

Der Auszug des weissen Balsams von Sonsonate mit schwächerem Spiritus nimmt einen merkwürdigen Theil auf; aus dieser Lösung scheiden sich dann bei längerem Stehen Krystalle ab, die durch Behandeln mit Thierkohle und Umkrystallisiren leicht rein erhalten werden können. Diesen Körper nennt Stenhouse Myroxocarpin.

Das Myroxocarpin $C^{48}H^{35}O^{6}$ (nach dem Trocknen in der Leere) bildet in reinem Zustande zolllange, farblose Nadeln von beträchtlichem Glanze, dem salpetersauren Silber sich nähernd. Sie sind hart und zerbrechlich, unlöslich in heissem und kaltem Wasser, jedoch in heissem Alkohol und Aether leicht löslich. Sie sind geschmacklos, ihre Lösung ist neutral. Bei 115° schmilzt es und bildet dann ein völlig durchsichtiges Glas, das beim Erkalten nicht krystallinisch wird. Erhitzt man das Myroxocarpin bedeutend über seinen Schmelzpunct, so sublimirt ein sehr geringer Theil davon, der grössere Theil zersetzt sich in ein nicht krystallisirbares Harz, daneben bildet sich viel Essigsäure. Das Myroxocarpin zeichnet sich durch die höchste chemische Indifferenz aus. Es verbindet sich weder mit Alkalien noch mit Säuren, auch durch Kochen in Aetzkalilauge bleibt es unverändert zurück. Starke Salpetersäure oxydirt es zu Oxalsäure und einem harzartigen Korper, dabei bildet sich keine Kohlenstickstoffsäure oder eine ähnliche Säure. Chlor wirkt sehr langsam darauf ein, eben so Brom.

Hiernach betrachtet Stenhouse das Myroxocarpin als ein völlig indifferentes krystallisirbares Harz, das in

der Leichtigkeit, womit es krystallisirt, Aehnlichkeit mit dem Santonin, aber weit weniger chemische Affinität hat. Man erhält aus 1 Pfd. weissem Balsam von Sonsonate gegen 1 Unze dieses Körpers. Die Analyse vom in der Leere getrockneten Myroxocarpin hat gegeben:

C	77,02	77,18	48 =	3600,0	77,63
H	9,46	9,55	35 =	437,5	9,43
O	13,52	13,27	6 =	600,0	12,94
	100,00	100,00		4637,5	100,00

(Pharm. Journ. and Transact. Vol X. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 16.) ——— *B.*

Ueber die Zusammensetzung einiger Getreidearten.

H. Fehling und A. Faiszt haben vergleichende Versuche angestellt, um die Annahme, dass in ungünstigen Fruchtjahren, wie das von 1851, das Korn weniger Brod liefere, als in guten Jahren, zu erforschen.

Im Ganzen zeigen sich nach denselben in den Hauptbestandtheilen der Früchte keine so grossen Unterschiede, um annehmen zu können, das Getreide des einen Jahres enthalte bei gleichem Gewichte weniger Nahrungsstoff, als das des anderen. Etwas anderes ist es bei Vergleichung nach dem Maasse; dass hierbei sich in verschiedenen Jahrgängen Verschiedenheit im Gewicht zeige, ist bekannt.

Nach den nachstehenden Resultaten der Analysen sind aber die Unterschiede in der Menge der Holzsubstanz in den beiden Jahrgängen sehr unbedeutend, so dass sie nicht in Betracht kommen können. Ueberhaupt ist die Menge der Holzsubstanz in den Brodfrüchten, wie es sich auch aus früheren Untersuchungen, namentlich von Millon und Peligot, ergeben hat, sehr gering; der Kernen enthält im Mittel kaum $1\frac{1}{2}$ Proc., Weizen 3 Proc., Roggen $2\frac{1}{2}$ Proc. Holzsubstanz. Diese Substanz ist der einzige nicht nahrhafte Bestandtheil der Getreidekörner; beim Mahlen des Getreides bleibt sie grösstentheils in der »Kleie« zurück und nur ein kleiner Theil geht in das Mehl, besonders der geringeren Sorte, über. Enthielte die Kleie nur Holzsubstanz, so dürfte man also nicht mehr als $1\frac{1}{2}$ Proc. von Kernen erhalten, es wird aber wenigstens 5 Proc., zuweilen selbst 25 Proc. Kleie erhalten; nach Versuchen, die in Hohenheim und Stuttgart früher angestellt wurden, im Mittel 10 Proc.

Demnach besteht die Kleie der Hauptmasse nach aus nahrhaften Stoffen; directe Untersuchungen haben auch ergeben, dass sie im Mittel nur etwa $\frac{1}{10}$ unverdauliche Holzsubstanz enthält, sonst aber die angeführten

Bestandtheile des Mehles, die direct zur menschlichen Nahrung gebraucht werden können. Wenn man nun angenommen 40,000 Pfd. Mehl zu Brod verbacken will, so werden beim Mahlen dieses Mehles etwa 4500 Pfd. Kleie erhalten, darin wären aber noch an 4000 Pfd. ähnlicher nahrhafter Beschaffenheit, wie im Mehle selbst. Es ist daher höchst wünschenswerth und wichtig, in Zeiten der Theuerung die Kleie nicht vom Mehle zu trennen, sondern mit demselben zu Brod zu verbacken. Man wird im Ganzen etwa $\frac{1}{10}$ an Mehl ersparen. Demnach liegt in der Anwendung des ungebeutelten Mehles zum Brode die einzige Möglichkeit, auf nachhaltige Weise in Zeiten der Theuerung die Brodfrucht zu ersparen.

Getreideart.		In 100 Th. des Getreides sind enthalten:		In 100 Th. bei 100° getrockneten Getreides sind enthalten:			
		Wasser	trockne Substanz	stickstoffhaltige Substanz	Stärkemehl u. Fette	Holzsubstanz	Asche
Winterigelweizen ..	1850	14,78	85,22	13,24	81,95	2,84	1,97
Winterigelweizen ..	1851	16,08	83.92	12,59	82,12	3,32	1,97
Staudenroggen	1850	14,04	85,96	15,83	78,58	3,29	2,30
Staudenroggen	1851	14,66	85,34	13,29	82,07	2,59	2,05
Jerusalemsgerste...	1850	13,97	86,03	15,73	78,60	2,85	2,82
Jerusalemsgerste...	1851	13,73	86,27	13,76	78,55	4,96	2,73
Kamschatkahafer ..	1850	12,75	87,25	15,59	70,24	11,39	2,78
Kamschatkahafer ..	1851	14,13	85,87	14,11	73,10	9,90	2,89
Schlegeldinkel.....	1850	14,33	85,67	12,33	73,26	9,32	4,09
Schlegeldinkel.....	1851	15,25	84,75	13,08	72,92	10,19	3,81
Gerste	1851	15,19	84,81	12.01	81,08	4,13	2,78
Kernen...........	1850	12,97	87,03	13,71	82,92	1,26	1,11
Kernen...........	1851	14,33	85,67	17,46	78,60	1,84	2,10
Roggen	1850	12,62	87,38	12,32	83,70	2,08	1,90
Roggen	1851	14,07	85,93	13,20	83,59	1,24	1,97
Hafer	1850	12,47	87,53	12,37	74,25	10,37	3,01
Hafer	1851	12,96	87,04	11,62	75,35	10,37	2,66
Kernen...........	1850	15,06	84,94	14,12	82.90	0,92	2,06
Kernen...........	1851	14,86	85,14	14,16	82.30	1,41	2,13
Roggen	1851	14,70	85,30	13,83	81,85	2,33	1,99
Hafer	1850	13,27	86,73	11,53	75,21	10,37	2,89
Hafer	1851	13,43	86,57	13,04	73,64	10,37	2,95
Gerste	1850	15,60	84,40	13,14	79,81	4,13	2,92
Hafer	1850	13,71	86,29	12,02	75,12	10,21	2,65
Hafer	1851	12,59	87,41	10,69	76,41	10,00	2,90
Gerste	1850	15,17	84,83	12,16	81,04	4,18	2,62
Gerste	1851	13,91	86,09	12,88	79.53	4,55	3,04
Roggen	1850	14,66	85,34	14,20	81,51	2,47	1,82
Roggen	1851	14,49	85,51	10,40	85,25	2,33	2,02

(Kreis- und Gewerbeblatt für Bayern, 1852. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 39.) *B.*

Verbesserte Destillirblase.

Thirion hat, um die Gefahr des Uebersteigens zu beseitigen, eine Destillirblase mit Doppelhelm construirt, nach beistehender Zeichnung. Die übersteigenden Flüssigkeiten gelangen zunächst durch die Röhre B aus dem ersten unteren Helm in den zweiten höheren A, und von da durch die Röhre C in die Blase zurück. Thirion versichert ausserdem, dass seine Construction eine ausserordentlich rasche Destillation gestatte. (*Journ. de Pharm. d'Anvers. Juillet 1852.*)

A. O.

Darstellung von künstlichem Eis.

Zu diesem Zwecke hat E. Newton ein Verfahren angegeben, welches sich auf das bekannte physikalische Gesetz stützt, dass zusammengepresste Luft bei ihrer Ausdehnung Kälte erzeugt. Der von Newton angewandte Apparat besteht im Wesentlichen aus einem Cylinder, in welchem die Luft zusammengepresst wird, und zweitens aus einem Behälter, in welchem die zusammengepresste Luft allmälig ihr früheres Volumen wieder annimmt, und in dessen Mitte die zu

gefrierende Flüssigkeit angebracht wird. (*Civ. engin. and arch. journ. — Journ. de Pharm. et de Chim. Sept. 1852.*) *A. O.*

Durchsichtiger Kitt.

Nach Lenher wird ein solcher erhalten durch Auflösen von 75 Centigrm. Kautschuk in 60 Grm. Chloroform, welcher Lösung man noch 15 Grm Mastix hinzufügt. (*Belgique industrielle. — Journ de Pharm. et de Chim. Sept. 1852.*) *A. O.*

In England üblicher Apparat zum Filtriren des Trinkwassers.

Der Apparat besteht aus einem Gefäss von Steinzeug oder Porcellan, welches in seiner horizontalen Ebene durch eine Scheidewand, die in ihrer Mitte eine Oeffnung hat, in zwei Theile getheilt ist; in die Oeffnung wird ein gut gereinigter Schwamm eingeklemmt. Man schüttet nun in den oberen Raum das zu filtrirende Wasser, je nach den Umständen mit etwas gröblichem Kohlenpulver gemengt oder nicht. Die untere Oeffnung hat einen Hahn zum Ablassen des filtrirten Wassers und ein vertikal durch den oberen Raum gehendes Rohr, um die Luft beim Eindringen des Wassers abzuleiten. Die Gefässe sind einfach oder eleganter gearbeitet, je nach den Wünschen. (*Mon. ind. 1852. No. 1686. — Polyt. Centrbl. 1852. No. 20. p. 1295.*) *Mr.*

Flüssigkeit zum Versilbern.

Nach Thomas und Dellisse erhält man diese Flüssigkeit zum Versilbern, welche auch ohne Anwendung der Elektricität eine schöne, glatte, weisse, gleichmässige und festhaftende Versilberung giebt, auf folgende Weise. Man kocht gleiche Mengen gelöschten Kalk und Schwefelblumen mit einer hinreichenden Menge Wasser, bis die Flüssigkeit eine dunkelgelbe Farbe angenommen, filtrirt das Klare ab und leitet so lange schweflige Säure hinein, bis dieselbe entfärbt ist und stark sauer reagirt; nun schlägt man mit kohlensaurem Ammoniak den Kalk nieder und leitet in die klare Flüssigkeit nochmals schweflige Säure bis zur sauren Reaction. In diesem Fluidum löst man nun Silberoxyd oder irgend ein unlösliches Silbersalz und hat so eine Flüssigkeit, welche sowohl durch Eintauchen, als bei der Anwendung der Elektricität eine gute Versilberung liefert. (*Bull de la soc. d'enc. Juillet 1852. p. 436 — Polyt. Centrbl. 1852 No. 20. p. 1294.*) *Mr.*

Mittel gegen die Traubenkrankheit.

Nach Payen soll man $\frac{1}{4}$ Pfd. Schwefelblumen mit einem gleichen Volumen gelöschten Kalk in 3 Maass Wasser 10 — 15 Minuten kochen, nach dem Erkalten das Klare abgiessen und mit 50 Maass Wasser verdünnen. Mit dieser Flüssigkeit soll man beim Beginn oder im Anfang der Krankheit Blätter, Ranken und Trauben besprengen. (*Compt. rend. T. 35. p. 269. — Polyt. Centrbl. 1852. No. 20. p. 1296.*) *Mr.*

IV. Literatur und Kritik.

Deutschlands Pflanzengattungen und Arten in illuminirten naturgetreuen Abbildungen in Stahlstich mit Beschreibung, von Dr. J. R. Link. Leipzig, Verlag von C. B. Polet. 4. 1—4 Lieferung. 24 Tafeln. 20 S.

Wenn nicht selten Werke mehr enthalten, als der bescheidene Titel erwarten lässt, so verspricht hier der Titel mehr, als der Verf. leisten wollte. Wahrscheinlich als Vorrede, Einführung und Empfehlung lesen wir auf dem Umschlage: »Gegenwärtiges Werk erscheint in monatlichen Lieferungen à 10 Sgr., so dass, da jede einzelne Lieferung 100 — 150 einzelne Pflanzenabbildungen enthält, eine fein illuminirte Pflanze sammt Text noch nicht einmal auf einen Pfennig zu stehen kommt. Durch diesen beispiellos billigen Preis wird auch dem Unbemittelsten die Anschaffung dieses zum leichten Kennenlernen (ohne dass es dazu besonderer botanischen Kenntnisse bedarf, weil alles bildlich dargestellt ist) sämmtlicher deutschen Pflanzen unentbehrlichen Werkes möglich gemacht, um so mehr, als sonach das ganze vollständige Werk, welches in 2000 — 3000 Abbildungen die ganze deutsche Flora bildlich darstellt, für die Herren Subscribenten (welche dem Werke vorgedruckt werden), nicht über 5 — 6 Thlr. kosten wird, welcher Preis jedoch später für alle Nichtsubscribenten auf das Doppelte erhöhet werden muss.«

Mit diesen Worten sagt uns der Verf. oder Verleger, was man erwarten darf; sehen wir nun zu, was wirklich gegeben worden ist. Jede Lieferung enthält 4 Tafeln Abbildungen und 1 Bogen Text. In demselben ist das Linné'sche System zum Grunde gelegt und es beginnt daher mit *Monandria Monogynia*. Jeder Classe ist ein *Clavis generum* vorausgeschickt und sowohl ein engerer Gattungscharakter, als ein ausführlicherer in deutscher Sprache gegeben, auch die natürliche Familie namhaft gemacht. Es folgt nun die Aufzählung der abgebildeten Arten und deren Zergliederung, die, oft nicht ausreichend, häufig aber sehr dürftig genannt werden muss. Die Beschreibung der Arten, selbst die kürzeste Charakteristik fehlt ganz. Sie erschien dem Verf. wahrscheinlich überflüssig, da er ja das »leichte Kennenlernen ohne besondere botanische Vorkenntnisse« schon durch die bildliche Darstellung ermöglicht glaubt. Mag das auch in vielen Fällen zugegeben werden können, da viele Abbildungen nicht nur genügend, sondern gelungen genannt werden dürfen; in vielen anderen möchte es aber wohl kaum zu erwarten sein. Ref. verweist hier namentlich auf Taf. II., auf deren unteren (also eine Octavseite enthaltende) Hälfte 20 Arten von *Veronica* und *Lycopus europaeus* zusammengedrängt sind! Dass dieses blosse Blüthenästchen von $\frac{1}{2}$ bis einige Zoll lang sein können, wird Jeder leicht begreifen und daraus ermessen können, ob bei solchen Bruchstücken das »leichte Kennenlernen möglich gemacht wird«. Eine feine Illumination kann die Ausmalung dieser Ehrenpreisarten auch nicht genannt werden. Platz für die Namen konnte bei so viel Geizen mit dem Raume sich nicht finden, wir begegnen nur hin und wieder einem solchen; da-

gegen lassen aber die Ziffern und Buchstaben zuweilen Raum für Zweifel, welchem Bilde sie angehören sollen. Weniger scheint jener Vorwurf die Abbildungen der Gräser zu treffen, da diese grösstentheils sauber und mit Sorgfalt ausgemalt sind. Es sind aber der Mehrzahl nach auch nur Blüthenstände, seltener ganze Pflanzen, und nur ausnahmsweise ist eine Wurzel mit dargestellt. So ist es denn möglich, auf 24 Tafeln die drei ersten Classen vollständig zu liefern, und von der 4ten die Gattungen *Knautia*, *Dipsacus* und *Scabiosa*. Vom Text findet sich in der 3ten und 4ten Lieferung nur ein halber Bogen, er geht bloss bis zu *Brachypodium*.

Wenn wir in Schkuhr's Handbuche auch zuweilen ähnlicher Zusammendrängung der Abbildungen begegnen, so liegt dessen Erscheinen doch so weit hinter unserer Zeit in den Leistungen, die man von dieser zu finden berechtigt ist, zurück, als dass eine Berufung auf ein solches Werk, welches übrigens einen ganz anderen Zweck hatte, wenn auch nur in Gedanken jetzt zulässig erscheinen könnte.

Ueber die Grenzen seiner deutschen Flora spricht sich der Verf. nirgends aus, jedenfalls hat er sich nicht an die von Koch's Deutschlands Flora gehalten, denn in der 2ten Classe vermisst Ref. schon bei einer nur oberflächlichen Vergleichung folgende Arten: *Salicornia fruticosa*, *Veronica spuria*, *Salvia verticillata*, *Aethiops austriaca*, *sylvestris*, *clandestina* und *Pinguicula grandiflora*, während *Jasminum officinale*, *Phillyrea media*, *Olea europaea* und *Fraxinus Ornus* abgebildet sind. Hornung.

Atlas der officinellen Pflanzen sämmtlicher Pharmakopöen mit Beschreibung in medicinisch-pharmaceutischer und botanischer Hinsicht, von Dr. J. R. Link. Leipzig, Verlag von C. B. Polet. 4. 1—12. Lief 1850—1852.

Wir dürfen es auch hier eben so wenig, wie bei den oben angezeigten »Deutschlands Pflanzengattungen und Arten« desselben Verf. und Verlegers mit dem Titel und der Benachrichtigung auf dem Umschlage genau nehmen. Diese letztere lautet: »Vorliegendes Werk, welches sämmtliche officinelle medicinische Gewächse in naturgetreuen, fein illuminirten Stahlstichen mit ausführlicher Beschreibung in medicinischer, pharmaceutischer und botanischer Hinsicht bringt, erscheint in Lieferungen à 10 Sgr., und es wird dessen schnellstes, regelmässiges Erscheinen um so mehr garantirt, da schon sämmtliche Stahlstiche druckfertig daliegen; es kann jedoch dasselbe auch in monatlicher Lieferung beliebig bezogen werden. — Da das Werk in jeder Lieferung 16 — 20 einzelne Pflanzen-Abbildungen enthält, so kann es sich jeder der geehrten Herrn Subscribenten selbst leicht berechnen, dass dasselbe in 15—16 Lieferungen mit circa 300 Abbildungen ganz complet ist, und sonach mit Text nur circa 5 Thlr. kosten wird. Dieser unerhört billige Subscriptionspreis, der sich für eine einzelne illuminirte Pflanzen-Abbildung auf kaum 5 Pfennige herausstellt, dürfte sich jedoch nach dem Erscheinen des Werkes auf 8 Thlr. erhöhen, daher Jeder um möglichst baldige Subscription, entweder gleich direct bei dem Verleger, oder jeder andern soliden Buchhandlung, in seinem Interesse ersucht wird. Der ausführliche Text bildet, bei möglichster Benutzung des Raumes, für sich allein schon ein äusserst schätzbares Werk der medicinischen Botanik, Pharmakologie und Therapie und wird, wie schon erwähnt, dem Werke gratis beigegeben und es werden die-

jenigen Herren, welche baldigst subscribiren, dem Werke (wo nicht ausdrücklich das Gegentheil gewünscht wird) vorgedruckt.«

Es sind hier die allgemein officinellen Pflanzen recht brav abgebildet; zu viel gesagt ist aber das »aller Pharmakopöen«. Der Raum auf den Tafeln, welche meistens vier Pflanzen-Abbildungen bringen, ist möglichst benutzt, doch ohne der Deutlichkeit der Bilder Eintrag zu thun. Dabei konnte allerdings nur seltener die ganze Pflanze dargestellt werden, aber es sind doch die wesentlichsten Theile, wo sie erforderlich sind, meistentheils abgebildet, die Wurzel (welche freilich bei *Rubia tinctorum*, *Atropa Belladonna* etc. fehlt!), Wurzelblätter, ein Blüthenast und eine genügende Zergliederung der Blume und Frucht gegeben.

Die Anordnung ist nach dem Linné'schen Systeme. Im Texte wird die natürliche Familie angeführt, der wesentliche Gattungs- und Artencharakter gegeben, das Vaterland genannt und der officinelle Theil beschrieben. Die Art der Behandlung wird wohl am besten ersichtlich, wenn Ref. sich erlaubt, einen Artikel hier abdrucken zu lassen, wozu er gleich den ersten wählt.

Gattung *Elettaria White. Elettarie.* — Kelch röhrig, an der Spitze dreilappig. Blumenkrone dreitheilig, fast gleich, mit verlängerter federförmiger Röhre. Nebenkrone einlippig ausgebreitet. Staubbeutelträger über die nackten Staubbeutel nicht verlängert. Kapsel dreifächerig. Samen zahlreich bemantelt.

Taf. I. *Elettaria Cardamomum White et Maton.* Kardamom. Elettarie (*Alpinia Cardamom. Roxb.*) — Blätter lanzettlich, zugespitzt, oberseits flaumhaarig, unterseits seidenhaarig; Trauben locker, auf einem wagrechten, verlängerten, ästigen und geschlängelten Schafte; Lippe (Honiglippe, Labellum) undeutlich dreilappig.

In Ostindien, vorzüglich in Malabar einheimisch und wird daselbst, so wie auf Java und in andern Gegenden Ostindiens cultivirt. Die Stengel sind glatt, gegliedert, aufrecht, von der Blattschneide bedeckt und erreichen eine Höhe von 6 — 9 Fuss. Die getrockneten Früchte mit den Samen liefern das kleine Kardamom, *Cardamomum minus.* Da die Kapsel fast geschmacklos ist, so gebraucht man nur die sehr gewürzhaft schmeckenden Samen und zwar als Mittel bei Verdauungsschwäche, Verschleimung u. s. w., besonders aber werden sie als ein feines Gewürz zum ökonomischen Gebrauche benutzt. Sie enthalten viel ätherisches Oel. Man unterscheidet nach der Grösse der Kapseln kurze und halblange malabarische Kardamomen. — Ausser obigen beiden Sorten kommen noch einige andere vor. Die langen oder ceylonischen Kardamomen, *C. longum*, *C. ceylonicum*, sind 1—1½″ lange, 3 bis 4‴ dicke, stumpf dreikantige, vorn in ein kurzes Röhrchen verdünnte Kapseln, die der vorigen Sorte sehr ähnlichen Samen enthalten, welche auch hinsichtlich ihrer Eigenschaften und Wirksamkeit mit jener übereinstimmen. Man glaubt, dass sie von *Amomum aromaticum Roxb.* abstammen. — Javanischer Kardamom, *C. javanicum*, kommt jetzt öfters im Handel vor. Die Kapseln sind von weniger regelmässiger, undeutlich dreikantiger Form, gegen 1″ und darüber lang, dabei aber 6 — 8‴ dick. Die Samen dieser Kapseln sind nicht eckig und runzlig, sondern rundlich und glatt, haben wenig Geruch und keinen dem echten Kardamom, sondern mehr dem Rosmarin und Kampfer ähnelnden Geschmack. Es sollen diese Früchte von dem auf Sumatra und Java wachsenden *Amomum Cardamomum L.* abstammen. — Mittleres Kardamom von *Elettaria Cardam. medium R. v. S.* (*Alpinia Cardamomum medium Roxb.* und *Alpinia costata Roxb.*) Die Samen

dieser auch in Ostindien wachsenden Pflanze kommen jetzt kaum noch im Handel vor.

Nicht unerwähnt darf Ref. hier lassen, dass die pharmakognostische Beschreibung der Droguen fast durchgängig der der Kardamomen entspricht!

Amomum Grana Paradisi Afz., pfefferartige Amome, eine ausdauernde Pflanze Guineas, liefert die sonst häufiger als jetzt angewendeten Samen, Paradieskörner, *Grana Paradisi, s. Grana Malagueta, s. Cardam. piperatum.* Sie sind von brennendem, gewürzhaftem, pfefferartigem Geschmack und werden vorzüglich ausserhalb Europas als Gewürz gebraucht. — *Costus speciosus Sm.*, schöne Costurury, eine ausdauernde Pflanze Ostindiens soll den arabischen Costus, *Costus arabicus s. Radix Costi arabici* liefern. Davon verschieden ist die süsse Costwurz, *Costus dulcis*, wofür man jetzt gewöhnlich die weisse Zimmtrinde, *Canella alba*, erhält. Zur Familie der Bananen gehört die Gattung *Alpinia*, wovon *Alpinia Galanga*, eine in Südasien einheimische und daselbst häufig angebaute Pflanze, in ihrem Wurzelstocke die echte kleine Galgantwurzel, *Rad. Galangae minor* liefert *). Die grosse Galgantwurzel, *Rad. Galangae major*, soll von einer andern Pflanze abstammen. (Es folgt nun Erklärung der Abbildung.)

Bei einheimischen Gattungen gestaltet sich diese Parenthese etwas abweichend, deshalb mag als Beispiel die von *Veronica officinalis* hier ihren Platz finden.

(Von folgenden Arten waren früher gleichfalls Kraut u. s. w. in Anwendung: *Veronica Chamaedrys L.*, wilder Gamander oder Gamander-Ehrenpreis lieferte *Herba Chamaedryos spuria foemina*; *V. latifolia L.*, Erdbothengel gab *Hb. Chamaedryos spuriae maris; V. Beccabunga L.*, Bachbunge, Quellenehrenpreis, das Kraut *Hb. Beccabungae* und *V. Anagallis L.*, Wasserehrenpreis, die *Hb. Anagallidis aquaticae; V. spicata L.*, das Kraut als *Hb. V. spicatae* und *V. triphyllas*, die *Hb. Triphyllae caeruleae* [Abbildungen aller dieser, so wie überhaupt aller jetzt nicht mehr gebräuchlichen deutschen Pflanzen sind zu finden in: Linke, Deutschlands Flora und Linke, Deutschlands Pflanzengattungen Taf. II., welche sehr empfehlenswerthe und äusserst praktische Werke ebenfalls bei dem Verleger dieses Werkes, L. B. Polet in Leipzig, erschienen sind und bei directer Bestellung zu einem sehr billigen Preise bezogen werden können]). — Eine Empfehlung, die Ref. zu unterschreiben wenig geneigt ist.

Ungeachtet der kleinen Ausstellungen, welche Ref. nicht umhin konnte zu machen, verdient das Werk, da dasselbe in der That sehr billig ist und die Abbildungen fast ohne Ausnahme gelungen genannt werden dürfen, volle Empfehlung. Es ist für weniger Bemittelte ein ausreichender Ersatz für die ähnlichen, aber bei weitem kostspieligeren Werke der frühern und zum Theil der Jetztzeit und eignet sich sehr gut zu Geschenken. Deshalb verweilte Ref. etwas länger bei demselben und deshalb gab er einige Auszüge, da diese am besten zeigen, was das Werk leistet und wie es ausgeführt ist. Aus gleichem Grunde reihet er auch hier eine Uebersicht der in den ihm vorliegenden 12 Lieferungen enthaltenen Abbildungen an.

Lief. 1. Elettaria Cardamomum, Curcuma Zedoaria, C. longa, Zin-

---

*) Diese Mutterpflanze der wohl allenthalben officinellen *Rad. galang.* ist nicht abgebildet.

giber officinalis, Marantha arundinacea, Olea europaea, Veronica officinalis, Gratiola offic., Rosmarinus offic., Salvia offic., Piper nigrum, P. Cubeba, Valeriana offic., Crocus sativus, Iris florentina, Hordeum distichum. — 2. Secale cereale mit dem Mutterkorn, Triticum repens, Avena sativa, Saccharum officinarum, Rubia tinctorum, Plantago arenaria, P. Cynops, Alkanna tinctoria, Menyanthes trifoliata, Krameria triandra, Santalum album, Datura Stramonium, Atropa Belladonna, Ipomoea Purga, Ipom. Jalappa, Hyoscyamus niger, Capsicum annuum. — 3. Verbascum Thapsus, V. Schraderi, Solanum Dulcamara, Convolvulus Scamonium, Nicotiana Tabacum, Strychnos Nux vomica, Erythraea Centaurium, Cephaelis Ipecacuanha, Coffea arabica, Chiococca anguifuga, Cinchona Condaminea, C. purpurea, Rhamnus cathartica, Vitis vinifera, Galipea offic., Viola odorata — 4. V. tricolor, Ribes rubrum, Gentiana lutea, Chenopodium ambrosioides, Ulmus compestris, U. effusa, Daucus Carota, Coriandrum sativum, Anethum graveolens, Imperatoria Ostruthium, Ferula Asa foetida, Archangelica offic., Levisticum offic., Oenanthe phellandrium, Foeniculum officinal., Pimpinella saxifraga. — 5. P. Anisum, Carum Carvi, Petroselinum sativum, Cuminum Cyminum, Anthriscus sylvestris, Cicuta virosa, Conium maculatum, Sambucus nigra, Rhus Toxicodendrum, Linum usitatissimum, Berberis vulgaris, Allium sativum, Scilla maritima, Calamus Draco, Convallaria majalis, Aloe soccotrina. — 6. Aloe arborea, A. vulgaris, Acorus Calamus, Veratrum album, V. Sabadilla, V. officin., Colchicum autumnale, Aesculus Hippocastanum, Amyris Plumieri, Daphne Mezereum, Dryobalanops Camphora, Laurus nobilis, Cinnamomum ceylanicum, Camphora officinarum, Nectandra Pachory major, Sassafras offic. — 7. Rheum australe, Rh. palmatum, Cassia fistula, C. lanceolata, C. acutifolia, C. obtusata, Myroxylon peruiferum, Dictamnus albus, Boswellia serrata, Haematoxylon campechianum, Guajacum officinale, Ruta graveolens, Simaruba excelsa, Quassia amara, Ledum palustre, Rhododendron Chrysanthum. — 8 Arctostaphylus offic., Styrax offic., Benzoin offic., Saponaria offic., Oxalis Acetosella, Asarum europaeum, Garcinia Gambogia, Canella alba, Euphorbia canariensis, E. officinarum, Pimenta aromatica, Caryophyllus arom., Punica Granatum, Amygdalus communis et amara, Prunus domestica, Cerasus acida. — 9 und 10. Cerasus Lauro-Cerasus, Cydonia vulgaris, Pyrus Malus, Rosa centifolia, R. gallica, R. moschata, Rubus Idaeus, R. fruticosus, Tormentilla erecta, Geum urbanum, Chelidonium majus, Papaver somniferum, P. Rhoeas, Tilia intermedia, Thea chinensis, Paeonia offic., Aconitum Stoerkeanum, Illicium anisatum, Pulsatilla pratensis, Clematis erecta, Helleborus niger, Teucrium Scordium, T. Marum, Hyssopus offic., Lavandula Spica, Mentha piperita, M. crispata, M. crispa, Glechoma hederacea, Marrubium vulgare, Origanum vulgare, O. creticum. — 11 und 12. Origanum Majorana, Thymus Serpyllum, Th. vulgaris, Melissa offic., Ocymum Basilicum, Linaria vulgaris, Digitalis purpurea, Cochlearia officin., Armoracia rusticana, Sinapis alba, S. nigra, Brassica Rapa, Tamarindus indica, Theobroma Cacao, Malva sylvestris, M. rotundifolia, Althaea offic., A. rosea, Acacia Catechu, A. Sayal, A. arabica, A. vera, Fumaria offic., Polygala amara, P. Senega, Andira retusa, Ononis spinosa, Melilotus offic., Trigonella foenum graecum, Astragalus verus, A. gummifer, Glycyrrhiza glabra.

Ref. glaubt, durch diese Mittheilung jeden Leser in den Stand gesetzt zu haben, sich selbst ein Urtheil über das vorliegende Werk zu bilden und zweifelt nicht daran, dass es recht vielfach angeschafft werden wird, was es in der That auch verdient. Hornung.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Die Denkschriften der Apotheker-Vereine.
Eine Beleuchtung von Dr. L. F. Bley.

In Dr. Graevell's Notizen IV. S. 767 und 768 findet sich eine Anzeige über die neue Denkschrift, in welcher es heisst: „dass die im Auftrage des nord- und süddeutschen Apotheker-Vereins herausgegebene Denkschrift über die nothwendigen Reformen der pharmaceutischen Verhältnisse in Deutschland an denselben Gebrechen leide, welche Recensent bezüglich der frühern Denkschrift hervorzuheben Veranlassung gehabt habe, in der sie nämlich die Reformvorschläge für die pharmaceutischen Verhältnisse auf eine principiell nicht richtige Grundlage aufgebauet habe.“ Der vorwaltend leitende Gedanke der *Denkschrift*, heisst es weiter, sei das Streben nach einer durchgreifenderen Emancipation des Apothekenwesens von der Medicin, nach einer coordinirten, gewissermassen paritätischen Stellung zu derselben. Die Herausgeber hätten also keine Ahnung davon, dass gerade das, worin sie Heil suchten, die Emancipation, die Selbstständigkeit, die leider nur zu weit gediehene Isolirung der pharmaceutischen Verhältnisse von den Bedürfnissen der Krankenpflege, eine Hauptquelle der verschlechterten materiellen Zustände des Apothekenwesens, worüber geklagt werde, ausmache. Eine Reform der pharmaceutischen Verhältnisse werde, isolirt von den Bedürfnissen der Krankenpflege, begonnen, schwerlich jemals zu erspriesslichen Resultaten führen, vielmehr gehöre eine volle Einsicht in diese Bedürfnisse dazu, um für die angestrebte Reform wenigstens die richtige Grundlage zu gewinnen, welche dann der weitere Ausbau allerdings durch die technische Erfahrung erhalten könne. Die Zeit verlange Vereinfachung in der Heilmittelverabreichung. Wollten die Herren Apotheker sich diesem Bedürfnisse nicht fügen, sondern absehend von demselben, in dem alten Geleise fortgehen, so möchten sie zusehen, wie sie sich auf die Dauer bei dieser naturwidrigen Opposition gegen die Bedürfnisse der Zeit stehen und ob sie sich nicht noch vielmehr verschlechtern würden, als es bisher schon der Fall gewesen. Recensent sei zwar schon darauf gefasst, dass er in dieser Hinsicht tauben Ohren predigen werde, man möge sich indessen seiner Zeit erinnern, welche Prognose Recensent vorher verkündet habe. Um über den Standpunct des vorgelegten Entwurfes nur ein Beispiel anzuführen, so solle nach

§. 3. eine Revision der Apotheken bei gutem Befunde derselben nur alle drei Jahre statt finden dürfen. Das Dispensiren von Arzneien solle keinem Arzte, Wundarzte und Thierarzte gestattet sein, welches Verbot in einem besonderen Aufsatze Beilage A. erläutert und in Beilage D. S. 63 besonders durch den Umstand, dass bei dem Selbstdispensiren der Aerzte die Controle über das verkaufte Mittel fehle, begründet werde, wobei aber nicht bedacht sei, dass folgerichtig derselbe Grund auch gegen den Handverkauf der Apotheker geltend gemacht werden könne, bei dem auch keine für die Krankenpflege genügende Controle vorhanden sei, der indessen nach § 64. S. 42 fortbestehen solle. Unterzeichnet ist diese kurze sehr ungenügende Kritik von G. — vermuthlich — Hr. Dr. Graevell selbst. Wir würden mit Freude eine umsichtige als wohlbegründet nachgewiesene Kritik begrüsst haben, auch wenn sie zu andern Resultaten gelangt sein würde, als diejenigen sind, welche die Denkschrift erzielen möchte, können dagegen die hier erwähnte als eine solche nicht anerkennen: denn es fehlt den aufgestellten Sätzen überall der Beweis.

In der ersten im Jahre 1845 herausgegebenen von DD. Bley und Meurer bearbeiteten Denkschrift ist, Abschnitt I., die Entwickelung der Pharmacie aus und mit der Medicin gegeben und die Trennung der Pharmacie von der Medicin auf Seite 3 etc. als nothwendig nachgewiesen.

Es heisst daselbst: Denn, wenn auch der Arzt die Naturwissenschaften studirt und theilweise studirt haben muss, so erlangten diese doch nach und nach einen solchen Umfang, und erforderten zugleich ein so fortgesetztes Studium und praktische Uebung, dass der Arzt nicht im Stande war, sie bei seinen Berufsgeschäften fortzutreiben. Sehen wir uns um, wer seit Linné's und Lavoisiers Gründung der botanischen und chemischen Systeme das Mehrste zur Förderung dieses Theils der Naturwissenschaften beitrug, so finden wir fast immer, dass es Apotheker und aus dem Apothekerstande Hervorgegangene waren. Es wird dann, um den Einfluss zu zeigen, den die Entwickelung der Naturwissenschaften auf die Pharmacie ausgeübt hat, ein Blick auf die Ausbildung der Pharmaceuten geworfen, wie sie sonst war und wie sie gegenwärtig ist, daraus der Beweis gezogen, dass die Pharmacie eine wissenschaftliche Form angenommen habe. Dass die Pharmacie zur Wissenschaft selbst geworden, ist damit dargethan, dass sie an den Universitäten und den mit Universitäten verbundenen chemisch-pharmaceutischen Instituten von für diese Zweige besonders angestellten Professoren gelehrt wird, dass der Apotheker nicht mehr wie ehedem seinem Berufe vollständig genügen kann, wenn er nicht längere Zeit den theoretischen Studien auf einer Universität oder einer pharmaceutischen Lehranstalt obgelegen hat. Hieran ist nun der Ausspruch geknüpft, dass die theoretische Pharmacie einen solchen Umfang erlangt habe, dass sie die geistige Thätigkeit eines Menschen vollkommen in Anspruch nehme und also nicht bloss als ein Anhängsel der Medicin angesehen werden könne. Es ist daraus ganz folgerecht die Unmöglichkeit hergeleitet, dass der Arzt im Stande sei, die Pharmacie so zu treiben, dass er sie mit Erfolg beaufsichtigen könne. Eine Wissenschaft, die man nicht genau kennt und inne hat, kann man aber auch nicht allseitig beurtheilen. Eine Kunst, die man nicht selbst auf die Weise auszuüben versteht, wie das Gesetz es verlangt, kann man auch nicht vertreten wollen, wenn man sie nicht in allen ihren Details zu beurtheilen weiss. Jeder wahrhaft durch-

gebildete, d. h. sowohl wissenschaftlich als sittlich, auf einer hohen Stufe stehende Arzt, wird uns einräumen, dass nach den Anforderungen, welche auf der einen Seite Leben und Wissenschaft an den Arzt selbst, auf der andern Seite an den Apotheker machen, es unmöglich sei, dass der Arzt ein in alle Tiefen der Pharmacie Eingeweiheter sein und dass nur ein wirklich Eingeweiheter der wahrhaft würdige Repräsentant sein könne. Will der Herr Recensent der Denkschriften uns diese Folgerung wegdemonstriren, so möge er es versuchen, wenn er es im Sinne voller Wahrheit vermag.

In derselben Denkschrift ist fernerhin gezeigt, dass die praktische Pharmacie in drei Theile zerfalle: den wissenschaftlichen, den technischen und den merkantilen, und gesagt, dass diese dreifache Richtung, welche der Apotheker verfolgen müsse, es veranlasse, dass der Apothekerstand selten richtig beurtheilt werde, wie dieses wiederum das Referat des Hrn. Dr. Graevell beweiset. Es ist angeführt, dass selbst bloss theoretisch gebildete Pharmaceuten nicht vermögend sind, den Geschäftskreis des Apothekers ganz zu übersehen, indem ihnen die Einsicht in die merkantilen Verhältnisse abgeht. Das kaufmännische Verhältniss des Apothekers aber ist es, welches häufig die Aussagen und Urtheile praktischer Apotheker bei Gelehrten, Behörden und Publicum verdächtigt. Warum, weil sie sich nicht in dieses verschiedene Verhältniss zu finden vermögen, welches der Stand des Apothekers mit sich bringt. So mag es auch mit dem Herrn Recensenten der Denkschrift der Fall sein.

Die Denkschrift weiset ferner nach, dass der Umfang der Naturwissenschaften so gross geworden, dass unmöglich ein einziger Mensch das ganze Gebiet derselben bearbeiten und erschöpfen könne. Es ergiebt sich das schon aus der Betrachtung der Chemie. Nicht jeder Chemiker umfasst eben sowohl das organische wie das unorganische Gebiet, fast jeder derselben betreibt vorzugsweise entweder das eine oder das andere. Wie soll nun aber der Arzt im Stande sein, alle Naturwissenschaften in der Art zu studiren, wie der Apotheker sie benutzt und benutzen muss: denn der Apotheker muss die Naturwissenschaften stets mit Rücksicht auf ihre Anwendung für Leben und Beschäftigung der Menschen ins Auge fassen. Gerade diese Art und Weise, sich mit den Wissenschaften zu beschäftigen, ist es, welche den Apotheker häufig befähigt für manche andere Branche des Staatslebens.

Die Naturwissenschaften werden vom Apotheker nicht bloss theoretisch, sondern vorzüglich praktisch betrieben und zwar meistens schon im grösseren Maassstabe bei seinen chemisch-pharmaceutischen Arbeiten. Sie müssen mit Sorgfalt und auf der Grundlage der Wissenschaft ausgeführt werden. Welcher Arzt vermag dem zu genügen?

Der Apotheker muss auch merkantilische Kenntnisse besitzen, er muss Handel treiben, aber aus anderem Gesichtspuncte als der Kaufmann. Während dieser alle das zum Gegenstande seines Handelsgeschäftes macht, wovon er sich Gewinn verspricht, muss der Apotheker im Interesse des Publicums alle das vorräthig halten, was dasselbe zu Heilzwecken verlangt; er darf nicht fragen, ist dabei zu verdienen oder zu verlieren, das Gesetz erfordert, dass er es im Vorrath besitze und so muss er es beschaffen, oftmals ungebraucht es erneuern, bisweilen hingeben ohne Ersatz, oft auf Veranlassung des Arztes. Dient er hier etwa nicht den Heilzwecken? Will der Arzt ihm diese Last abnehmen?

Möge doch der Herr Recensent das Alles, wie es in der Denkschrift selbst viel weiter ausgeführt ist, in Betracht ziehen und dann gestehen, „dass die Pharmacie nicht bloss mehr als ein Theil der Medicin anzusehen sei, dass sie nach dem Standpuncte der Wissenschaft wie des Geschäftsbetriebes ein abgeschlossenes Ganze bildet, welches, soll es recht geübt werden, nicht nebenbei vom Arzte betrieben werden könne.“ Zwar giebt es Aerzte, welche sich nicht scheuen, pharmaceutische Praxis zu betreiben, indem sie selbst dispensiren, sie thuen es aber ohne eigentlichen Beruf, ohne wissenschaftliche Grundlage, meist ohne Noth, grösstentheils aus Geldgier und Habsucht, wenn auch der Sache ein anderer Deckmantel umgehängt wird, wie z. B. bei den Homöopathen. Aber dieses ist nichts als Pfuscherei, deren es erlaubte und unerlaubte giebt, damit das Sprichwort „*Mundus vult decipi, ergo decipiatur*“ seine Anwendung finde. Sollte es aber also sein? Wir stellen diese Frage an den Herrn Recensenten!

Wir haben in der Denkschrift gefragt: wie kommt es aber, dass die Selbstständigkeit der Pharmacie in Beziehung auf ihre wissenschaftliche wie technische Leistung nicht schon längst anerkannt ist? und in Beantwortung dieser Frage ausgesprochen, dass diejenigen, welchen fast überall die Beurtheilung solcher Fragen anheimfiel, nur Aerzte waren, dass diese nur in seltenen Fällen eingestanden haben, dass sie nicht competent seien, und weil die Behörden, welche solche Fragen stellten, oftmals nicht im Stande waren, die grössere oder geringere Gediegenheit des gefällten Urtheils zu ermessen, weil die vollkommen sachverständigen Rathgeber fehlten.

Wenn nun in der Denkschrift S. 10, der Ausspruch lautet:

> dass Niemand anders als der Apotheker bei den niedern und höchsten Behörden die pharmaceutischen und praktisch-chemischen Angelegenheiten vertreten und beurtheilen könne,

so ist doch auch beigefügt, dass durch diesen Ausspruch keineswegs der auch von uns als nöthig anerkannte Beisitz von Aerzten und Juristen weggeläugnet werden solle.

Wir wollen, um den obigen Ausspruch zu rechtfertigen, nur auf die Apotheken-Revisionen hinweisen, und fragen, wo ist der Arzt, der eine solche vollkommen gründlich und sachgemäss durchführen könne, ohne die Beihülfe des praktisch und theoretisch erfahrenen Apothekers? Herr Recensent möge uns diese Frage beantworten.

Wir wissen freilich, dass in einzelnen Staaten diese Revisionen nur noch allein den Aerzten anvertraut sind, allein dieses beweiset nichts weiter, als dass man von ihnen etwas verlangte, was sie nicht leisten konnten und dass die Aerzte, welche solchen Auftrag annahmen, ihr Wissen und Können überschätzten und damit der Sache selbst schadeten: indem die Beurtheilung eine unrichtige werden musste und der Vortheil, den das Publicum wie der Arzt selbst von der Visitation der Apotheken haben soll, nicht erreicht werden konnte.

Im zweiten Abschnitte unserer Denkschrift ist die Rede von den Anforderungen der verschiedenen deutschen Staaten an die Apotheker in wissenschaftlicher, technischer und kaufmännischer Beziehung, wobei es S. 12 heisst: Obgleich feststeht, dass in Deutschland die Pharmacie auf einer weit höheren Stufe sich befindet, als in allen Ländern Europas, wie solches im Jahresberichte über die Fortschritte der Pharmacie in allen Ländern von DD. Dierbach, Martius,

Scheerer und Simon, Erlangen 1844, S. 192, sich nachgewiesen findet, so sind doch die Anforderungen in den verschiedenen Staaten Deutschlands verschieden, was hier aus den Medicinalgesetzen erörtert wird. Es findet sich S. 17 die Bemerkung, dass die Prüfung der Zöglinge nach Ablaufe der Lehrzeit vor einer Commission, deren Vorsitz ein Arzt haben soll, stattzufinden habe, was wir hier herausheben, um dem Recensenten zu beweisen, wie weit wir die Trennung im Sinne haben, was auch weiter erweislich wird auf S. 19, wo es heisst: Nur ein solches aus Aerzten, Lehrern der Naturwissenschaften und praktischen Apothekern zusammengesetztes Collegium ist befähigt, ein genügendes Examen anzustellen.

S. 22 heisst es: Die gerichtlichen Untersuchungen bei Vergiftungen sind schon längst in den Händen der Apotheker: denn diese konnten doch die Aerzte nicht übernehmen, da sie oft mit sehr grossen Schwierigkeiten verbunden sind.

Bei Gutachten über polizeiliche Fragen werden die Apotheker häufig in Anspruch genommen, doch am häufigsten nur unter der Hand, das Gutachten fast immer vom Arzte allein abgegeben, woher es auch wohl kommen mag, dass von Behörden es nicht eingesehen wird, dass die Aerzte nicht alles wissen und wissen können.

S. 24. Die Ausarbeitung einer Pharmakopöe gehört vorzugsweise in die Hände des Apothekers, doch ist eben so nöthig der Beisitz und die Mithülfe von Aerzten.

S. 26. Gewiss muss nach dem, was wir bis jetzt auseinandergesetzt haben, anerkannt werden, dass in pharmaceutischen Angelegenheiten Niemand anders als praktische Apotheker entscheiden können. Ja man kann wohl sagen, dass nicht allein hierbei, sondern auch bei vielen medicinischen, gerichtlichen und technischen Fragen der Apotheker weit besser rathen kann, als der jetzt dabei betheiligte Arzt. Hiemit ist aber keineswegs gesagt, dass der Rath des Arztes nicht nöthig wäre, sondern nur, dass ausserdem der Rath eines Apothekers nützen kann und oft erst der Arzt sein Gutachten auf das des Apothekers basiren muss. Gewiss ist deshalb nicht zu viel gesagt, dass bei allen Behörden, wo Aerzte als begutachtend oder als stimmfähige Beisitzer für nöthig erachtet werden, Apotheker eben so nöthig sind und also angestellt werden sollten, was jedenfalls ein wesentlicher Vorschritt im Medicinalwesen sein würde.

S. 34. Dass im Allgemeinen und auch in jeder speciellen Verordnung, gewiss zum Vortheil der Kranken, weit weniger Medicamente gebraucht werden, liegt in den Fortschritten und der Ausbildung der rationellen und in der Entstehung der verschiedenen Systeme der Medicin.

S. 51. Die Erlaubniss des Selbstdispensirens der homöopathischen Aerzte ist unter allen Umständen ein Widerspruch gegen das jetzt allgemein anerkannte Princip der Theilung der Medicin in Arznei-Anordnung und Verfertigung, durch gar keine (haltbaren) Gründe lässt sich ein solches Verfahren rechtfertigen. Unsere Sanitätspolizei geräth dadurch mit sich selbst in Widerspruch, und begeht mit der Ertheilung dieser Erlaubniss eine Ungerechtigkeit gegen den Apothekerstand, indem sie ihre Verpflichtungen gegen denselben nicht erfüllt, nach dem Ausspruche eines der ausgezeichnetsten Lehrer der Staatswissenschaft und Rechtskunde, dessen Rathes wir uns mehrfach zu

erfreuen hatten. (Des im vorigen Jahre zu Jena verstorbenen Geheimen und Oberappellationsgerichtsrathes Dr. Schmid.)

S. 53. Nach unserm Dafürhalten ist das Selbstdispensiren in einzelnen Fällen durchaus nöthig, aber es kann, wenn es dem Kranken wirklich nützen soll, nur in dem Verabreichen einiger Simplicia und einiger Brech- und Calomelpulver bestehen.

S. 54. Dass man Thierärzten das Dispensiren ihrer Medicamente an vielen Orten ganz frei gegeben, ist doch wohl auch nicht zu rechtfertigen: denn auch hier verliert man die Controle. Die Arzeneien für Thiere sind eben auch Arzeneien und gehören deshalb in die Apotheke. Die Apotheker werden aber für die Thierarzeneien sich gern mit einer, um ein Ansehnliches ermässigten Taxe begnügen und thun das meist auch von selbst, indem sie einen ansehnlichen Rabatt gewähren. Besser wäre es, wenn man eine eigene Taxe für diese Arzeneien aufstellte.

S. 60. Nach unserm Dafürhalten kann Niemand anders, als der Apotheker den Detailverkauf der Medicinalwaaren zum Vortheil des Publicums besorgen, und es sollten die Oberbehörden deshalb nur, weil der Apotheker so viele Opfer zu bringen hat, streng darauf sehen, dass wenigstens die Gesetze aufrecht erhalten würden. Eine Controle der Droguerienhandlungen und Materialläden sollte nicht fehlen, so würde manches Unheil verhütet.

S. 63. Geheimmittel oder Arcana sollten in einer Zeit, wie die unsrige, gar nicht mehr geduldet werden, es streiten die steten Ausbietungen und Anpreisungen gegen alles wissenschaftliche Streben, gegen alle Fortschritte unserer Zeit, und doch werden dieselben vom Publicum eifrig benutzt, von den Behörden der Verkauf erlaubt und geduldet, ja von Aerzten und Professoren mit lockenden Zeugnissen versehen. Jedoch sind wir weit entfernt zu wünschen, dass der Gewissensfreiheit oder der Meinungsfreiheit irgend ein Zwang angethan werde. Wir wollen damit nur sagen, dass, wie die Polizei für die Sicherheit und Wohlfahrt des Ganzen zu wachen hat, sie auch das Publicum vor Prellereien schützen sollte.

S. 69 ist endlich noch das Ganze kurz zusammengefasst und ausgesprochen:

1) dass die Pharmacie als etwas Selbstständiges angesehen werden muss, da sie wegen des Umfangs von Wissen, den sie selbst verlangt, einerseits nicht mehr bloss als Theil der Medicin betrachtet und so nebenbei getrieben werden, andererseits aber auch ihrer eigenthümlichen Stellung wegen nicht den Handwerks- und kaufmännischen Gewerben zugezählt werden könne;

2) dass nur durch Apotheker die Verwaltung der pharmaceutischen Angelegenheiten von Oben aus zu ihrem eigenen und des Ganzen Besten geleitet werden kann;

3) dass überall, wo bei den Behörden Aerzte als berathende Mitglieder angestellt sind, auch wissenschaftlich und praktisch gebildete Apotheker als solche angestellt werden sollten;

4) dass der Apotheker den besonderen Schutz des Staates in Anspruch zu nehmen berechtigt ist.

Diese gedachte Denkschrift ist von einem Doctor medic. und früher langjährigem praktischen Arzte, der sich früher der Pharmacie gewidmet hatte und späterhin, als ihn seine Gesundheitsverhältnisse zwangen, der ärztlichen Praxis zu entsagen, Fr. Meurer in Dresden [illegible] dem Referenten ausgearbeitet, aber vor dem Drucke angesehenen

Professoren der Pharmacie, wie Buchner in München, Wackenroder in Jena, so wie einer Reihe tüchtiger, praktisch wie theoretisch gebildeter Apotheker vorgelegt und deren Bemerkungen benutzt. Der Herr Recensent kann also nicht behaupten, dass die Denkschrift ohne Kenntniss der Verhältnisse der Medicin zur Pharmacie bearbeitet sei. Es ist nicht ein oppositionelles Absprechen, wie es nach des Herrn Dr. Graevell's Darstellung scheinen möchte, sondern ein, wie wir glauben behaupten zu dürfen, gründlich erwogenes Urtheil, was die Verfasser bei der Ausarbeitung geleitet hat. Keineswegs ist es ein Anstreben des Lossreissens der Pharmacie von der Medicin im praktischen Sinne, wie viele der angeführten Stellen beweisen. Uns hat der Gedanke geleitet, das Beste der Pharmacie wie des Ganzen zu erstreben, wir wünschen der Medicin auf die beste Weise zu nützen durch Vervollkommnung der Pharmacie, halten diese aber nicht möglich, wenn sie wie bisher ohne genugsame Kenntniss von der Medicin dirigirt und ins Schlepptau genommen werden soll. Die Pharmacie ist mündig, sie kennt ihre Verhältnisse, also auch ihre Mängel am besten, ihr sind die Mittel nicht verborgen zur Verbesserung, aber sie muss wünschen, sachkundige Beurtheiler zu finden und für einen solchen vermögen wir nach den Kundgebungen den Herrn Recensenten nicht zu erachten: denn wer sich ein Urtheil über ihm nicht durch und durch genau bekannte Verhältnisse anmasst, wird oft fehlgreifen, wie es dort geschehen ist.

Was nun die zweite Denkschrift vom Jahre 1851 betrifft, so fusst sie auf die Basis der ersten. Sie ist von Apothekern bearbeitet, namentlich DD. Bley und Geiseler und durch Beilagen von Geiseler, Bley und Schacht erläutert, vom Prof. Dr. Wackenroder aber mit einem Gutachten begleitet.

Diese Schrift stützt sich auf die Betrachtung der preussischen Apothekerordnung, der Pharmakopöe und der Arzneitaxe. Die Apothekerordnung vom Jahre 1801 her datirend, stammt aus einer Zeit, wo die Pharmacie noch nicht den Standpunct erreicht hatte wie gegenwärtig, wo die Ansprüche, die man an den Apotheker stellte, wenigstens in wissenschaftlicher Hinsicht geringer sein mussten, doch legt sie ihm viele und schwierige Pflichten auf und gewährte ihm wahrlich kein Uebermaass von Rechten, aber doch das erste und einzige und bedeutendste Recht, dass der Apotheker allein zur Ausübung der Apothekerkunst berechtigt sei, ein Recht, welches freilich gar nicht einmal unverkürzt aufrecht erhalten, sondern vielmehr durch erlaubtes und unerlaubtes Selbstdispensiren vielfach beinträchtigt worden ist. Die Schrift protestirt Namens der Apotheker gegen die Eingriffe in die Garantie, welche ihnen die Apothekerordnung gewährt hat, aber nicht etwa lediglich ihres Gewinnes wegen, sondern im Interesse des Publicums, dem allerdings an dem guten Zustande des Apothekeninstituts gelegen sein muss. Als solche Eingriffe werden bezeichnet *a)* die vielen Unberufenen, so allen Homöopathen gestattete Dispensirfreiheit, *b)* die Dispensiranstalt für öffentliche Institute, *c)* der gestattete Debit der Arzneiwaaren durch Kaufleute, *d)* die unwürdigen Licitationen und Rabattforderungen.

Die Schrift wendet sich dann zur Betrachtung der jetzigen preussischen Pharmakopöe, an welcher die mancherlei Mängel in den Vorschriften, so wie die unpraktische Kürze getadelt wird. Es wird darauf die Taxe besprochen und der Wunsch ausgesprochen, dass eine Veränderung der Form, in welcher der Apotheker für seine Mühe

und Arbeit entschädigt werden soll, möchte beliebt worden sein, um so zur bessern Würdigung der Verhältnisse des Apothekenwesens beim Publicum beizutragen.

Ferner wird bedauert, dass die studirenden Pharmaceuten in Preussen nicht als ebenbürtig mit anderen Studirenden angesehen werden, dass sie nicht immatriculirt werden, ja dass ein akademisches Studium für Apotheker gesetzlich in Preussen noch nicht gefordert werde, während es längst in Bayern, Oesterreich und anderen Staaten gesetzlich vorgeschrieben ist. Für die Universitäten wird die Herstellung chemischer Staats-Laboratorien gewünscht, behufs der Ausbildung der Pharmaceuten, wie solche in Giessen, Leipzig, München, Breslau bestehen und wie sich ein solches höchst zweckmässiges für Gewerbtreibende im Gewerbe-Institute zu Berlin befindet, zu dem aber Pharmaceuten keinen Zutritt haben.

In dem Schlussworte werden die Hauptpuncte der ersten und zweiten Denkschrift kürzlich noch einmal zusammengefasst. In allen findet sich nichts von Opposition gegen die Medicin, es sei denn, dass Herr Dr. H. das für Opposition nimmt, wenn Seite 15 und 16 gesagt ist: „Es ergiebt sich, dass es den Behörden, welchen in Preussen und andern deutschen Ländern, die Aufsicht über die Apotheken bisher anvertraut worden ist, noch an der durchaus nöthigen Einsicht und der erforderlichen Kenntniss gefehlt hat, was leicht erklärlich wird, wenn man das oben Angeführte als wahr erkennt, dass nämlich der Arzt nicht Zeit genug hat, sich mit der Pharmacie und der ihr zu Grunde liegenden Wissenschaften zu befassen, noch weniger aber die volle Einsicht in die praktische Lage derselben zu gewinnen.“ Es wäre aber zu bedauern, wenn der Recensent der Denkschrift darin Opposition finden wollte, was nur Aufstellung der wahren Sachlage ist. Wir fragen, ist es denn nicht der Mangel an Wahrheit und Wahrhaftigkeit, welcher die grossen Irrthümer der letztvergangenen Jahre zu Tage gefördert hat? Ist es nicht Pflicht der Wahrheit zu dienen? Schlimm wäre es, wollte man in der Uebung ihres Dienstes nur Opposition erkennen. Allerdings ist das Erstreben der Wahrheit ein Kampf, aber nur ein Kampf zur Förderung des Lichtes und der Gerechtigkeit.

Dieser zweiten Denkschrift sind mehrere Beilagen zur Erläuterung beigegeben.

Die erste von Dr. Geiseler handelt über das Selbstdispensiren der Homöopathen und Thierärzte. Es ist darin eine Untersuchung angestellt über die Frage: Ist die Bereitung der sogenannten homöopathischen Arzneien sicherer dem Arzte oder dem Apotheker zu überlassen? deren Ergebniss S. 24 dahin ausgefallen ist, dass die Bereitung der homöopathischen Arzneien sicherer dem Apotheker, als dem Arzte zu überlassen, und dass das den Homöopathen gewährte Recht des Selbstdispensirens ein Unrecht sei. Dieses Urtheil ist gewonnen aus den Schriften homöopathischer Aerzte, namentlich des Dr. Trinks, indem darin gesagt ist, dass die Abfassung einer homöopathischen Pharmakopöe von dem Centralvereine homöopathischer Aerzte dem Apotheker Gruner in Dresden übertragen sei, wodurch anerkannt worden, dass nur der Apotheker vorzüglich befähigt sei, die Arzneibereitung zu kennen, zu lehren und also auch zu üben.

Die bayersche Staatsregierung hat darum ganz folgerichtig den homöopathischen Aerzten alles Selbstdispensiren bei Strafe untersagt.

Dr. Geiseler bespricht sodann das Selbstdispensiren der Thierärzte. Es wird erwiesen, dass die Arzneien für Thiere von den Thierärzten nicht wohlfeiler geliefert werden, wie von den Apothekern, wohl aber von geringerer Güte. Es wird hingewiesen auf die Art der Bereitung und des Dispensirens der Arzneien durch Thierärzte, wie Homöopathen gegenüber diesen Leistungen in den Apotheken, und geschlossen Seite 27 mit der Aufforderung, man prüfe und wähle, man urtheile und entscheide, nach dem man selbst gesehen. Billigeres kann nicht verlangt werden!

Die zweite Beilage von Dr. L. F. Bley enthält den Entwurf einer *zeitgemässen* Apothekerordnung.

Aus dieser hebt der Herr Dr. Graevell den §. 3. hervor, indem er sagt, es fände sich dort die Bestimmung, dass die Revisionen der Apotheken nur alle drei Jahre stattfinden sollten. Es heisst aber dieser §. einfach so: Die Revisionen finden bei gutem Befunde derselben vom Districts-Arzte und Districts-Apotheker alle drei Jahre statt, davon, dass sie nur alle drei Jahre stattfinden sollen, steht darin nichts, auch zeigt der Zusatz: bei gutem Befunde, genugsam an, dass bei ungenügendem eine öftere Wiederholung der Revision statthaft ist. Glaubt denn der Herr Dr. Graevell, dass ein pflichtgetruer Apotheker die Revision scheue? Er hat uns hier also etwas aufgebürdet, was uns nicht in den Gedanken gekommen ist, und so verhält es sich sicher mit der Mehrzahl der Apotheker. Wir fordern aber von einem gerechten Recensenten, dass er der Wahrheit getreu bleibe, nichts suchen wolle, was nicht zu finden ist.

Alsdann tadelt der Herr Dr. Graevell, dass im §. 64. vom Handverkaufe der Apotheker die Rede ist. Wir fragen, ist es nicht besser, dass der Handverkauf der milden Arzneistoffe in den Händen der sachkundigen Apotheker liege, als in denen der völlig sachunkundigen Kaufleute? Oder will vielleicht derselbe, dass für jedes Loth Brustthee oder Lakritzen, für jedes Stück Heftpflaster der Bedürftige erst ein Recept vom Arzte haben solle? Wäre das ausführbar und würde das Publicum damit zufrieden sein? Gewiss nicht! Auch hierin wolle also der Recensent Verfängliches nicht suchen, was nicht darin liegt.

Wenn im §. 71. gesagt ist, dass keinem Arzte, Wundarzte noch Thierarzte das Zubereiten wie Ausgeben von Arzneien ausser in Nothfällen gestattet sein solle, so kann der Herr Dr. Graevell daran keinen Anstoss nehmen, weil, wenn das nicht feststände, alle Ordnung im Medicinalwesen aufhören und das Publicum und die Mehrzahl der Aerzte sich nur gefährdet halten würden und das kann und wird Herr Dr. Graevell gewiss nicht wollen.

Die dritte Beilage der Denkschrift handelt von den Principien der preussischen Arzneitaxe und dem Gewinn des Apothekers durch dieselbe, und ist von einem Bearbeiter der preuss. Arzneitaxe, dem Apotheker Schacht in Berlin, verfasst. Diese Aufstellung beleuchtet sehr klar die finanziellen Verhältnisse der Apotheker, welchen die preuss. Taxe zur Richtschnur dient. Namentlich ist S. 58 klar aufgedeckt, wie viel der Apotheker eigentlich verdient. Davon mögen alle Diejenigen, welche den Apotheker um sein Einkommen beneiden, was beiläufig gesagt nicht wenige sind, Einsicht nehmen; sie werden dann finden, dass das Apothekergeschäft, namentlich von kleinem Umfange, keineswegs ein lucratives ist; dass es sich mit dem, was manche grössere technische Gewerbe, Fabrikgeschäfte etc. einbringen, ja mit den

Gehalten der meisten höheren Staatsbeamten nicht vergleichen lässt, zumal, wenn man in Anschlag bringt, welchen Aufwand es erfordert an Capital und Zinsen, welche Verantwortlichkeit darauf haftet, und mit wie vielen Verlusten zumal kleinere Geschäfte, wo die Hälfte, ja zwei Drittel des Umsatzes à Conto gehen, verbunden sind, welche verhältnissmässig oft so enorm sind, dass die Apotheker in grossen Städten gar keine Vorstellung davon haben, weil bei ihnen nur wenig und dann meist nur für sichere Kunden auf Rechnung verabreicht wird.

An diese interessante Aufstellung des Hrn. Schacht schliesst sich die Beilage D., welche in vier Artikeln von »Wohlfeilen Arzneien« handelt. Auf diese umsichtige, aus der Erfahrung eines höchst gediegenen und dabei billig denkenden Apothekers geschöpfte Abhandlung will ich den Hrn. Recensenten ganz insbesondere verweisen. Wir empfehlen dem Hrn. Recensenten zur Kenntnissnahme die Stellen S. 64 zu Ende des ersten Absatzes, auch den dritten Absatz und den zweiten Artikel. Es heisst da am Ende: »Seid Ihr aber Personen, denen das Wohl der armen und kranken Arbeiter in der That am Herzen liegt, wohlan, die gesammten Ausgaben für Arzneien betragen auf jeden Kopf in Deutschland nicht einmal 10 Sgr., wie dieses die genauesten Rechnungen ergeben haben, — wohlan, öffnet Eure Börsen, es bedarf nur einer kärglichen Spende!« Das möge sich denn auch der Hr. Recensent merken, dass der ganze Arzneibetrag im Durchschnitt auf den Kopf nicht ⅓ Thaler übersteigt. Er möge einmal einen Vergleich anstellen, wie viel die Kosten in einer Krankheit betragen a) an Arzteslohn, b) an Arznei, c) an sonstiger Pflege, und er wird finden, dass die bei weitem geringste Summe auf Positio b) fallen wird. Noch nie aber haben die Apotheker dem Arzte gesagt: Du magst umsonst heilen oder nur Deine Auslagen wieder erhalten. Man weiss aber in unserer Zeit eher von viel verdienenden Aerzten, als von reich werdenden Apothekern zu reden. Fern aber ist den meisten Apothekern aller Neid. Möchte das in andern Ständen auch so sein!

Im Art. 3 ist bewiesen, dass die Annahme: die Arzneien würden durch die Privilegien der Apotheken theurer, nur eine auf Täuschung beruhende Behauptung ist. Dr. Geiseler, der so gründliche Apotheker und billig denkende Mann, sagt S. 69: »Von zu hohen Arzneipreisen kann nur ein Unverständiger sprechen, nur ein solcher, dem jede Einsicht in die Verhältnisse abgeht, der der Arbeit den gerechten Lohn entziehen und seinem bessern Theile nach einen Stand vernichten will, der doch bei einer rationellen Ausübung der Heilkunst unumgänglich nothwendig ist.«

S. 73 im 4ten Artikel, wo es am Schlusse heisst: »Es ist Princip der deutschen Medicinal-Verfassungen, dass alle Arzneien nur in den Apotheken bereitet und verabreicht werden sollen, wohlan! sorgt dafür, dass dieses geschieht! Schützt die Apotheker vor den Uebergriffen der Zahnärzte, Thierärzte und Homöopathen; entfernt die Quacksalber, die in allen Gestalten wie Pilze auftauchen; hebt die Dispensir-Anstalten auf, welche die Einnahme der Apotheker unrechtmässig verringern. Es ist Princip, den Apothekern durch eine feststehende Arzneitaxe ein bestimmtes Einkommen zu sichern; wohlan! dringt auf die Aufhebung des Rabattirens bei Lieferungen an öffentliche Anstalten und Corporationen, das sich durch nichts begründen lässt. Es ist Princip, die Apothekenzahl zu beschränken; wohlan!

gestattet die Anlegung neuer Apotheken nur da, wo ihre Gründung Bedürfniss ist! So gewinnt Ihr die Mittel, die Brutto-Einnahme des Apothekers zu mehren, und so bahnt Ihr die Möglichkeit, die Arzneipreise herabzusetzen, auf die einfachste und beste, aber auch zugleich gerechteste Weise an.«

Möge der Hr. Recensent das Alles beherzigen! Zu seiner Beruhigung diene die Nachricht, dass man mit der Reduction der Arzneipreise immer weiter vorschreitet, wie dieses die neueste vom 1. Januar 1853 in Kraft getretene Arzneitaxe erweist. Wir wollen ihn deshalb auf die Artikel: *Chinin*, *Cinnamomum*, *Coccionell*, *Cort. Chinae*, *Ol. Bergamot*, *Cinnamom.*, *Menth. pip.* verweisen, und können beifügen, dass derjenige Apotheker, welcher vor mehreren Jahren eine grössere Quantität aufs Lager gekauft hat, nach der jetzigen Taxe nicht allein Nichts verdient, sondern sein eigenes Geld dabei legt. Ist das dem Recensenten noch nicht genug?

Nun noch einige Worte im Allgemeinen.

Der Hr. Dr. Graevell hebt heraus, dass die Apotheker nach einer Emancipation streben. Sie wollen nicht mehr und nicht minder, als was der Erhebung der Pharmacie auf einen wissenschaftlichen Standpunct nothwendig ist. Die Apotheker haben bewiesen und beweisen noch heute, dass es ihr ernstliches Bestreben ist, ihre Wissenschaft fortzubilden. Ihre Arbeiten sind nicht allein der Pharmacie und Medicin, sie sind auch den Naturwissenschaften überhaupt zu gut gekommen; das wird jeder billige Sachverständige einräumen müssen. Damit nun dieses Streben um so reger und erfolgreicher statt finden könne, wünschen die Apotheker, dass die Pharmacie von dem hemmenden Einflusse und der nicht mehr passenden Vormundschaft der Medicin befreit werde. Die Pharmacie will nach wie vor im Interesse der Medicin zum Wohle der Kranken wie zum Nutzen der Industrie wirksam sein. Sie strebt nicht nach bloss materiellen Vortheilen. Sie will nicht die Krankenpflege kostspieliger machen. Sie lehnt sich nicht auf gegen den Wechsel der Systeme in der Medicin; sie will im Gegentheil gern die Hand bieten, der Medicin in ihrer nützlichen Thätigkeit hülfreich zu sein; aber sie muss deshalb auch eine sachkundige Beurtheilung und Leitung von Oben wünschen, welche einsieht, dass wenn man die Erfüllung schwerer Pflichten verlangt, auch die Rechte ihre Gewährung finden müssen; dass zum Besten des grossen Ganzen der Pharmacie derselbe kräftige Schutz wieder zugewendet werde, der ihr nöthig ist, damit sie ihren Zweck vollständig erfüllen könne.

Gern werden wir alle wirklich sachkundigen Beurtheilungen der Bestrebungen der Pharmacie annehmen, prüfen und uns zum Besten dienen lassen; wo aber ohne die rechte Einsicht getadelt wird, da können wir nicht anders, als an das gewichtige Wort des verewigten Geheimenraths H. F. Link erinnern: »dass Diejenigen von einer Sache nicht reden möchten, welche davon nichts verstehen!«

---

2) Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins

Im Kreise Charlottenburg

ist eingetreten: Hr. Apoth. Morgenstern in Rhinow.

Im Kreise Berlin

" " Hr. Dr. Sonnenschein daselbst.

Im Kreise Schwelm

" " Hr. Apoth. Hasse in Blankenstein.

Im Kreise Düsseldorf

sind eingetreten: HH. Apoth. Burdach in Düsseldorf und Henke in Gladbach; dagegen sind ausgetreten: HH. Apoth. Baerle in Düsseldorf und Schieffer in Gladbach.

Im Kreise Elberfeld

sind aus dem Kreise Crefeld übergetreten: Hr. Apoth. Gustke in Opladen, aus dem Kreise Schwelm: Hr. Apoth. Davidis in Langenberg und Hr. Apoth. Cobet, ehedem im Kreise Siegburg, jetzt in Schwelm.

Ausgeschieden ist: Hr. Apoth. Petersen in Schwelm.

Im Kreise Stendal

bleibt Hr. Apoth. Büttner noch ferner Mitglied.

Im Kreise Breslau

sind ausgeschieden: HH. Apoth. Linke u. Cholewa; dagegen eingetreten: HH. Apoth. Birkholz und Maschke.

Im Kreise Altenburg

ist wieder eingetreten: Hr. Apoth. Wolf in Uhlstedt.

Im Kreise Regenwalde (Stettin)

ist eingetreten: Hr. Apoth. Kurts in Naugard.

Die Ehrenmitgliedschaft ist ertheilt worden: dem Hrn. Medicinalrathe und Kreisphysicus Dr Litzmann in Gadebusch, dem Kaufmann und Chemiker Hrn. Hutstein in Breslau, dem Chef der Hospital-Apotheke Hrn. Bonnewyn in Tirlemont.

Ehrenpräsidentschaft des Vereins.

Das Directorium des norddeutschen Apotheker-Vereins hat den um die Hebung der Pharmacie hochverdienten Geheimen Medicinalrath Dr. Heinrich Staberoh in Berlin bei Gelegenheit seiner funfzigjährigen Wirksamkeit im Interesse der Pharmacie zum

Ehrenpräsidenten des Vereins

ernannt und ihm das gebührend ausgestattete Diplom am 5. Januar durch eine Deputation, bestehend aus dem Oberdirector Dr. Bley, dem Director Dr. Herzog und dem Kreisdirector Stresemann überreichen lassen.

Das Directorium.

Dankschreiben.

Heidelberg, den 18. December 1852.

Hochgeehrter Herr Medicinalrath!

In Erwiderung Ihres gütigen Schreibens vom 29. November sage ich Ihnen für die Uebersendung des Diploms eines Ehrenmitgliedes des norddeutschen Apotheker-Vereins meinen ganz verbindlichen Dank.

Mit vielem Vergnügen werde ich bemüht sein, wo es möglich ist, meine schwachen Kräfte dem so hochgeehrten Vereine zur Verfügung zu stellen, und besonders mich veranlasst sehen, fortan dem pharmaceutisch-medicinischen Theile der botanischen Wissenschaft meine Aufmerksamkeit zu schenken.

Indem ich mich Ihnen, so wie dem gesammten Directorium des Apotheker-Vereins für Norddeutschland angelegentlichst empfehle, verbleibe ich mit ganz besonderer Hochachtung

Ihr

Joh. Ant. Schmidt, Dr.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von Hrn. Vicedir. Löhr wegen Veränderungen im Kreise Crefeld und Sendung für die Bibliothek. Von Hrn. Vicedir. Ober-Med.-Ass. Dr. Wild wegen Zutritts im Kreise Treysa. Von Hrn. Vicedir. v. d. Marck wegen einiger Veränderungen im Kreise Münster. An Hrn. Kampfbenkel wegen Nichteingehens auf das für den Verein angebotene Geheimmittel. Von Hrn. Vicedir. Löhr wegen Pension für Hrn. Br. Von Hrn. Vicedir. Retschy wegen mehrerer Zutritte im Kr. Stade. An Hrn. Geh.-Rath Staberoh Gratulationsschreiben zum 50jährigen Jubelfeste. An Hrn. Apoth. Winckler in Posen wegen Uebernahme des Kreisdirectorats. An Hrn. Stadtrath Schneider Anfrage deshalb. Von Hrn. Kreisdir. Winckler Annahme des Kreisdirectorats Posen. Fr. Wirths wegen Pension. Hrn. Kreisdir Kümmell eben deshalb. Von Hrn. Vicedir. Berg-Comm. Retschy und Hrn. Kreisdir. Penz wegen Ausgleichung zwischen Kreis Stade und Harburg. Bericht wegen der Geschäfte des Oberdirectoriums im letzten Semester. An die HH. Apoth. Kreisdir. Stresemann, Günther und Becker wegen Jubelfestes. An Hrn Dr Herzog ebendeshalb. An Hrn. Dir. Faber wegen allgem. Unterstützungscassen-Rechnung u. s. w. Von Hrn. Vicedir. Osswald wegen einiger Eintritte. Von Hrn. Prof. Dr. Herberger wegen Austausches der Journale. An Hrn. Dir. Dr. Geiseler wegen Vereinsschriften u. s. w. Von Hrn. Dr. Meurer wegen Arbeit für's Archiv. Von Hrn. Vicedir. Retschy 5 Diplome für neue Mitglieder im Kr. Harburg. Instruction für Hrn Kreisdir. Dr. Hartung in Horneburg. An Hrn. Vicedir. Kusch wegen Kr. Posen. Von Hrn. Med.-Rath Dr. Müller Notiz für's Archiv und Schritte wegen der Portofreiheit. An Hrn. Vicedir. Osswald Instruction für Hrn. Kreisdir. Weinmann in Grüneberg. Dank an Hrn. Kreisdir. Wege für sorgfältige Wahrnehmung der Obliegenheiten des Kreisdirectorats. An Hrn. Kreisdir. Stresemann Diplom für Hrn. Dr. Sonnenschein. Von Hrn. Kreisdir. Brodkorb wegen Veränderungen im Kr Bernburg. An die HH. Neubauer, Mathey, Künzell und Helwig die Zuschüsse des süddeutschen Vereins für die Preislösungen gesandt. Anzeige an Hrn. Dr. Walz wegen der Denkschrift. Von Hrn. Kreisdir. Brodkorb wegen Prof. Dr.

Steinberg's Ableben. An Hrn. Min. v. Raumer wegen des Nichtgelingens der Erlangung von Portofreiheit. An Hrn. Dr. Schmidt in Sonderburg wegen Statuts des Vereins. Von Hrn. Vicedir. Retschy neue Anmeldungen für Kr. Harburg. Von Hrn. Vicedir Löhr wegen Veränderungen in den Kr. Düsseldorf, Schwelm, Elberfeld. Von Hrn. Dir. Dr. Geiseler wegen Zutritts im Kr. Charlottenburg. Von Hrn. Kreisdir. Löhlein wegen des Beitrages der Mitglieder im Kr. Coburg. An Dir. Faber deshalb. Von Hrn. Apoth. Wilhelm in Gadebusch wegen Hrn. Med.-Rath Dr. Litzmann's Jubiläum. Ehrendiplom gesandt. An Hrn. Chef-Apoth. Bonnewyn in Tirlemont desgleichen. Von Hrn. Kreisdir. Müller in Breslau Anmeldung mehrerer neuer Mitglieder. Ehrendiplom für Hrn. Hutstein. Von Hrn. Vicedir. Bucholz wegen Anzeige im Archiv u. s. w. Von Hrn. Kreisdir. Kümmell wegen Fr. Wirths Buch. Von Hrn. Vicedir. Marsson Anmeldung neuen Mitglieds im Kr. Stettin. Von Hrn. Kreisdir. Schrötter desgleichen.

Erklärung.

Die noch verzögerte Ablegung der Rechnung für den Kreis Sondershausen fällt natürlich nicht dem jetzigen Herrn Kreisdirector zur Last, der erst im Sommer 1852 sein Amt angetreten hat und dem Kreise in gewissenhafter Ordnung vorsteht.

Das Directorium.

Angelegentliche Bitte an die Herren Vice- und Kreisdirectoren.

Mehrere eingegangene Rechnungen liefern uns leider wieder den Beweis, wie nicht von allen Herren Vice- und Kreisdirectoren die Bestimmung, dass für jedes Mitglied nicht mehr als anderthalb Thaler jährlich an Aufwand für Journale, einschliesslich der Verwaltungskosten, verausgabt werden dürfen, eingehalten worden ist. Wir sehen uns demnach genöthigt, auf diese Bestimmung dringend aufmerksam zu machen, mit dem Bemerken, dass der gegenwärtige Rechnungsführer, Herr Salinedirector W. Brandes in Salzuflen, angewiesen ist, die Rechnungen, in welchen höhere Ausgaben für die Lesezirkel in Ansatz gebracht sind, nicht zu dechargiren, wenn nicht die Herren Vice- und Kreisdirectoren durch zu machende Ersparnisse das Fehlende wieder ausgleichen wollen. Um unsere Cassen-Angelegenheiten in einen durchaus geregelten Gang zu bringen, kann von dieser Bestimmung nicht mehr abgegangen werden, und halten wir uns versichert, dass die gedachten Herren Vereinsbeamten mit uns eifrig darauf bedacht sein werden, dieser Regel überall nachzukommen, als zur Wohlfahrt des Ganzen nothwendig.

Das Directorium des Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

---

3) Medicinalpolizeiliches.

Zur Sicherstellung gegen Leibesschaden und Prellerei.)*

Das sogenannte Kummerfeld'sche Waschwasser, welches der Weimarsche Buchhändler Dr. (Phil.) Ferd. Jänsen in Folge eines Ministerialerlasses in den Preussischen Staaten verkaufen darf und resp. zu $2\frac{1}{6}$ und $2\frac{1}{3}$ Thaler pr. Flasche wirklich verkauft, wird von demselben fortwährend als »Hilfe für Hautkranke«, auch als »Hilfe für alle Hautkranke« angekündigt. In dem Schriftchen: Verzeichniss einiger heilsamen Mittel u. s. w. geht er sogar so weit, zu versichern, »dass es alle Hautkrankheiten (also auch syphilitische etc. Ausschläge) radical, und zwar ohne den Krankheitsstoff auf innere Theile zu leiten und ohne sonstige Nachtheile für die Gesundheit heile, und dass bei beharrlichem Gebrauche noch Jeder gesund geworden sei«; endlich ersucht er a. a. O. alle Menschenfreunde dringend, die Leidenden mit diesem Mittel bekannt zu machen, damit denselben Zeit, Schmerzen und Geld (!) erspart werden möchten.

Als Hr. Ferd. Jansen im Jahre 1849 die Concession zum Verkaufe des Kummerfeld'schen Wassers in Preussen erlangt hatte, kündigte er d. d. 15. Oct. an, »es heile Hautkrankheiten, namentlich Flechten, Schwinden, Finnen, Kupferflecken, Hitzbläschen; es schütze vor zu frühen Runzeln und erhalte bis ins späteste Alter eine feine Haut; es helfe nur gegen die obengenannten Uebel.« Später verordnete er als Dr. Ferd. Jansen das Kummerfeld'sche Waschwasser, wie oben, gegen alles nur denkbare Hautsiechthum und verfuhr in Ansehung aller seiner Anpreisungen mehr oder weniger in ähnlicher Weise; wie er z. B. das sogen. White'sche Augenwasser, *eine in den Händen des Laien höchst gefährliche Auflösung von schwefelsaurem Zink in aromatisirtem Wasser,* als unfehlbares Mittel wider den Staar und alle Krankheiten und Schwächen des Auges verordnete. S. u. a. den Anhang zu Jahn's Reisehandbuche, Berlin 1851.

Ihren Culminationspunct erreichten die Anpreisungen des Dr. Jansen zu Anfang dieses Jahres, wo er seine, nach dem Gutdünken eines verstorbenen hiesigen Apothekers mit einer Mischung von Tausendgüldenkraut und Moschus gefüllten und mit einem Kreuze verzierten Zahnkisschen für Kinder, welche durch ihren betäubenden Geruch zarten Kindern jedenfalls schädlich, allen zahnenden Kindern aber durch das Versäumen ärztlichen Beistandes bei hinzutretenden Krampf-, Entzündungs- etc. Krankheiten lebensgefährlich werden können, »als das nach der Vorschrift des Geheimenraths Dr. Heim bereitete, möglich beste Mittel zur Beförderung eines leichten und gefahrlosen Zahnens« allen liebenden Müttern anempfahl.

Zu solchem Unfuge länger zu schweigen, erlaubte mir mein Gewissen nicht. Einem Geheimmittelhandel, der eine solche Bahn eingeschlagen, musste so schnell als möglich kräftig entgegengetreten werden, und ich deckte daher in einer Reihe von Artikeln in den hiesigen Local-, zum Theil auch auswärtigen Blättern das Wesen des Jansen'schen Geheimmittelgeschäftes vollständig auf.

---

*) **Die Mittheilung dieses Artikels, welcher bereits vor mehreren Monaten in meine Hände kam, ist durch besondere Umstände verspätet worden. B.**

Der Missbrauch, welchen Dr. Jansen mit dem Kummerfeldschen Wasser trieb, veranlasste mich, die Königl. Preussischen Behörden um Zurücknahme des dem Dr. Jansen verliehenen Privilegiums zu bitten. Da ich jedoch unterm 14. Aug. d. J. einfach abschläglich beschieden worden bin, obwohl schon unterm 9ten desselben Monats der Allgem. Polizei-Anzeiger alle Sicherheitsbehörden an ihre Pflicht erinnerte, dem Verfahren des Dr. Jansen ein Ziel zu setzen, so wende ich mich nunmehr in Nachstehendem an das unbefangene Urtheil des gesammten Publicums, in der Hoffnung, dadurch Leibesschaden und Geldverlust thunlichst von ihm abzuwenden.

1) Das sogenannte echte Königl. Preuss. concessionirte Kummerfeld'sche Waschwasser des Dr. Ferd. Jansen, dessen Recept allen Einwohnern Weimars seit 40 — 50 Jahren bekannt war, besteht officieller Analyse zufolge, pro Flasche aus: 21 Unzen Wasser, 3 Unzen Schwefelblumen, 2 Scrupel Kampfer, welche Ingredienzien im Handverkauf der Apotheke etwa 3 Sgr. kosten.

Die zu Anfang des laufenden Jahrhunderts hier verstorbene Frau Caroline Kummerfeld, geb. Schulze, welche das Recept des von ihr erfundenen und lediglich zur Beförderung eines schönen Teints empfohlenen Waschwassers der hiesigen Armencasse testamentarisch vermachte, bereitete dieses Schönheitsmittel aus obigen Ingredienzien, verfuhr aber hinsichtlich der Gewinnung des dazu verwandten Wassers auf eine eigenthümliche Weise, die sie für höchst wesentlich hielt, und unterwarf dann die Mischung einem Processe, welcher ein halbes Jahr in Anspruch nimmt. Trotz dieser mühevollen Zubereitung verkaufte sie die Flasche zu ⅔ Thlr. Ich würde die echte Bereitungsart hier mittheilen, wenn es nöthig schiene. — Keiner der dermaligen Fabrikanten dieses Wassers wendet das Zubereitungsverfahren der Erfinderin an; keiner liefert also die echte Waare, und keiner besitzt überhaupt irgend eine Berechtigung zur ausschliesslichen Fabrikation und zum ausschliesslichen Vertriebe des fraglichen Schönheitsmittels. Jedermann kann es sich nach obigem Recepte eben so gut bereiten, wenn er destillirtes Wasser zur Hand hat.

2) Das Kummerfeld'sche Waschwasser ist ein bewährtes und unschädliches Mittel gegen runzelige und spröde Haut, gegen Hitzblüthchen und Schwindflecken, welche äusseren Anlässen ihre Entstehung verdanken; allein trotz aller zuversichtlichen Anpreisungen, trotz der Zeugnisse wohlgekannter Aerzte und wenig gekannter Patienten, ist es, für sich und ohne gleichzeitige rationelle innere Behandlung, bei allen Hautkrankheiten, selbst den unbedeutendsten, ein gefährliches Mittel, welches überhaupt kein Laie ohne Zuziehung des Arztes gebrauchen sollte. Dies beweisen Erfahrungen! So vertrieb sich z. B. ein blühendes Mädchen mit diesem Wasser zahlreiche Finnen auf der Stirn, wurde danach bleich, kurzathmig, hüstelte und bekam Lungenknoten; als dieser Zustand sich besserte, blüheten auch die Finnen wieder hervor. (Vergl. Dr. Gullon, Ein Wort gegen Geheimmittel u. s. w. Weimar 1852.) Ueberdies stimmt Dasjenige, was selbst der gemeine Mann in Betreff der Wirkungen des rein örtlich angewandten Schwefels weiss, mit der Theorie und Praxis der ausgezeichnetsten Aerzte zu sehr überein, als dass ich die hier ausgesprochene Ansicht mit ferneren Autoritäten zu belegen brauchte, wozu ich indess bereit bin, wenn von irgend einer Seite Widerspruch erhoben würde.

Weimar, den 18. Septbr. 1852. W. Weissenborn, Dr. ph.

Ansichten über die allein zulässige Art des Verkaufs der Geheimmittel; von H. Wackenroder.

Da die Redaction dieses Archivs dem nicht beaufsichtigten, unbefugten Geheimmittelhandel lediglich aus sanitäts- und gemeinpolizeilicher Rücksicht jederzeit und überall entgegenzutreten für ihre Pflicht hält, so hat sie dem voranstehenden Artikel die Aufnahme nicht versagen können, noch wollen. Die darin erwähnten Thatsachen sind bereits aus öffentlichen Blättern bekannt und werden gleich dem übrigen Inhalte von dem Herrn Verf., dessen Name in dieser Angelegenheit sehr oft genannt worden ist, vertreten.

Dass es Geheimmittel unter allerlei Gestalt geben werde bis an's Ende der Tage, ist wohl mehr als wahrscheinlich; ihr Aufhören von einer fortschreitenden allgemeinen Cultur abhängig zu denken, hat die grösste Unwahrscheinlichkeit gegen sich. Das Geheimnissvolle hat stets und besonders da, wo menschliche Kraft und Einsicht erweisslich oder unerweisslich nicht hinreichen oder wenigstens einem unsichern Ziele zustreben, einen unwiderstehlichen Reiz. Der grossen Menge der Gebildeten und Ungebildeten wird es immer unendlich schwer fallen, und in manchen Fällen kaum zugemuthet werden können, sich den rationellen und darum auch unerbittlichen Folgerungen der Wissenschaft mit Resignation zu unterwerfen. Deshalb wird man auch den subjectiven Werth, den die Geheimmittel für viele Personen haben, mit billiger Nachsicht behandeln und gelten lassen müssen. Niemandem, weder Privatpersonen noch Behörden kann das Recht oder die Befugniss zustehen, diesen Glauben an gewisse Heilmittel im Namen Anderer durch ein ebenso individuelles Aburtheilen geradezu zu verdammen. Und ihn durch Machtsprüche oder Zwangsmassregeln unterdrücken und ausrotten zu wollen, wäre ein ebenso thörichtes, wie *erfolgloses* Bemühen. Beruhet das Zutrauen, das wir den Leistungen der Heilkunst schenken, im Grunde nicht auch auf einer Hingebung an eine Kunst, deren Anfänge mit dem Beginn der Gesittung zusammenfallen? Und gab es nicht von jeher und giebt es nicht noch viele Menschen, die solcher Hingebung unfähig waren und sind?

Den ungethümen Sprossen des Aberglaubens aber, die aus dem Glauben an Geheimmittel so leicht hervorwachsen, und der Geldspeculation, die sich der menschlichen Leidenschaft so gern bemächtigt, Schranken zu setzen, dazu ist gewiss ein Jeder berufen, dem die Mittel zu einem solchen Kampfe zu Gebote stehen. Unbezweifelt aber ist das Recht, wie die Pflicht der Sanitätsbehörden, in solchen Fällen durch Ergreifung geeigneter Maassregeln ihrer Autorität Geltung zu verschaffen.

In Deutschland giebt es dazu ein ebenso wirksames, wie sicheres Mittel, das in England, Frankreich und anderen Staaten mit einem andern Organismus des Medicinalwesens freilich fehlt, nämlich der auf **unsere Apotheken beschränkte Kleinhandel mit Arzneimitteln und die Abhängigkeit unserer Apotheken von der Controle der Medicinalpolizei.**

Würde nur nach den Medicinalgesetzen aller deutschen Länder mit fester Consequenz darauf bestanden, dass all' und jeder Verkauf von innerlichen und äusserlichen Arzneimitteln zur unmittelbaren Anwendung lediglich und allein in den Apotheken statt habe, so wäre dem stets zunehmenden Missbrauche des Geheimmittelkrames ohne Weiteres ein Ziel gesetzt. Es giebt aber Leute, die aus übel verstandener Philanthropie und schlecht angewandter Humanität oder gar

aus anderen Gründen lieber inconsequent werden, als anerkannte und durch Jahrhunderte bewährte Grundsätze festhalten. Der deutsche Apotheker ist mittelbarer Staatsdiener, und wenn auch Manche mit diesem Ausdruck unzufrieden sein sollten, so ist dennoch der damit verbundene Begriff *de facto* vollkommen richtig. Gerade deshalb und aus keinem anderen Grunde unterliegt der deutsche Apotheker der Behörde gegenüber einer Verantwortlichkeit für die Güte, respective Unschädlichkeit der von ihm verkauften Arzneien, so wie einer Controle gewisser Taxvorschriften. Der damit verbundene Zweck der Staatsverwaltung ist offenkundig kein anderer, als einerseits den Missbrauch, der mit wenig oder gar nicht gekannten Arzneimitteln beim Verkauf, wie bei der Anwendung derselben sehr leicht getrieben werden kann, thunlichst zu verhindern, und andererseits eine Uebervortheilung des Publicums in diesem Kleinhandel der Arzneimittel zu verhüten. Daher, aber keinesweges zur Protection des Gewinnes der Apotheker, obwohl auch diesem seine anderweitige Berechtigung gewährt werden muss, wird den Olitäten- und Balsam-Trägern das Hausiren verboten und auf dieselben gefahndet, wird den Kaufleuten der Verkauf von einfachen und zusammengesetzten Arzneimitteln untersagt, wird den Aerzten das Selbstdispensiren nicht gestattet etc. Welche einigermaassen achtbare Gründe können es nun sein, aus denen man die geheim gehaltenen Arzneimittel oder die schlechthin sogenannten Geheimmittel von der Kategorie der Arzneimittel ausschloss? Von diesem Missgriff datirt sich der Unfug mit den Geheimmitteln, datiren sich Ungelegenheiten und Verdriesslichkeiten, die den Behörden wenig conveniren können.

Weil man den Geheimmitteln überhaupt grollte, so wollte man ihren Verkauf da, wohin er gehört, in den Apotheken, nicht gestatten oder auch wohl von Seiten mancher Apotheker nicht gerechtfertigt und nicht recht anständig finden. Dadurch aber drängte man den Handel mit Geheimmitteln in's Weite und verlor so die Controle darüber. Diese aber muss entweder ebenso geübt werden, wie die über den Kleinhandel mit Arzneimitteln überhaupt, oder es wäre die Controle des Arzneiverkaufs im Allgemeinen, also die Beaufsichtigung der Apotheken kurz und gut aufzugeben. Das Eine ohne das Andere ist widersinnig, weil das Grundprincip dabei verletzt wird. Das Eine thun, das Andere lassen, hat keinen vernünftigen Sinn.

Ich bin nicht gemeint, hiermit irgendwie einen Vorwurf auszusprechen gegen exceptionelle Verfügungen, die in dieser Beziehung in diesem oder jenem Lande getroffen worden sind, oder die Nachsicht zu rügen, mit der man bis dahin verfahren ist. Vielmehr liegt mir daran, zu zeigen, wie die einmal eingeschlagenen Abwege, die von irrigen Ansichten und beschränkten Auffassungen angegeben worden, endlich in ein Wirrsal von unerträglichen Extremen führen mussten. Wir haben an manchen Apothekerordnungen oder an Entwürfen zu solchen aus neuerer und neuester Zeit die deutlichsten Beweise, mit welch' übertriebener Vorsorglichkeit und Aengstlichkeit der sogenannte Handverkauf in den Apotheken eingeschränkt werden sollte. Offenbar wollte man, baar und ledig der Sicherheit eines Umblickes aus einem grösseren Erfahrungskreise, das Publicum bevormunden, wo nichts zu bevormunden ist, man wollte seine eigene Weisheit und Klugheit den Patienten aufdrängen, die leider nichts davon wissen wollen. Man hielt sich für berechtigt, die Apotheken lediglich für Anstalten anzusehen, in denen nur kunstgerecht verschriebene Arz-

neien kunstgerecht angefertigt werden müssen. Der Instinct der Menge sagt ihr aber ganz richtig, dass die Apotheke ein Institut sei, aus welchem sich Jedermann mit Zutrauen und Sicherheit für sein gutes Geld Arzneien verschaffen könne. Ob dieses nach eigenem Ermessen oder mit Hülfe eines Arztes geschehe, darauf kommt nichts an, und bekanntlich macht auch das Publicum keinen solchen Unterschied.

Wenn, wie jeder Eingeweihete sehr wohl weiss, in den letzten Decennien die Receptur in den Apotheken im Allgemeinen ausserordentlich zugenommen hat, so folgt daraus, dass mit dem gestiegenen Wohlstande auch die Einsicht des Publicums und seine Anerkennung der grossen Wohlthat einer vervollkommneten Heilkunst in höchst erfreulicher Weise zugenommen hat. Diese Einsicht aber dem Publicum aufdrängen zu wollen durch Prohibitivmaassregeln in dem Handverkaufe in den Apotheken kann und muss, der täglichen Erfahrung gemäss, als ein widersinniges und darum erfolgloses Beginnen angesehen werden.

Ganz ungerecht ist es ohnehin. Wer mit der Wirkung vieler Arzneimittel bekannt ist, dem kann das Recht nimmer streitig gemacht werden, sich und die Seinigen selbst zu curiren, ohne dazu den Rath eines Andern einholen zu müssen. Alle bekannteren Medicamente, die nicht zu den heftig wirkenden gehören oder in der richtigen Form nicht gefährlich sind, müssen dem Publicum zugänglich bleiben. Freilich, wenn man Aloë, Rhabarber, Schwefel, kleine Dosen von Jalappenpulver oder Brechweinstein, Sennesblätter, Bleisalbe, metallisches Quecksilber, ja selbst Leberthran und Salzsäure u. dgl. m. in hyperorthodoxer medicinischer Ansicht oder aus übertriebener Aengstlichkeit und ärztlicher Besorgniss für das Wohl des Einzelnen von den medicinischen Hülfsmitteln ausschliesst, denen sich die Menschen je nach ihrem Gutdünken bedienen wollen: so bleibt allerdings wenig oder gar nichts übrig, worauf sie Anspruch machen können. Eine solche Bevormundung hat gerade das Gegentheil hervorgerufen. Das Publicum wendet sich an die Kaufleute und Geheimnisskrämer und sinnt auf andere ihm zugängliche Mittel, deren Erfolg wohl bedenklicher sein mag. Wird der grossen Menge eine angemessene Dosis eines Purgirmittels in den Apotheken verweigert, so wählt man Bier mit Pflaumenmuss oder verschlingt gekochte Pflaumen mit Flaumfedern gespickt, oder greift zu einem Purgirmittel eines Geheimnisskrämers. Leiden die Kinder an der Wurmkrankheit und wird der Verkauf des Wurmsaamens versagt, so werden allerlei sogenannte Hausmittel angewendet, deren Wirkungen sehr bedenklich erscheinen. Die sogenannten Volksheilmittel, deren manche, wie z. B. der uralte Leberthran im nördlichen Deutschland, zu Ehren und Ansehen gekommen sind, werden meistentheils nur aus den Apotheken entnommen. Die Salzsäure, das *Balsamum sulphuris*, das *Emplastrum oxycroceum* ohne Crocus, Salben, Pulver, Tincturen und andere provincielle Arzneien verlangt das Publicum aus den Apotheken, weil es den Gebrauch dieser Mittel kennt und schätzt. Jede Apotheke giebt Belege dazu in Menge. Eine grosse Anzahl dieser Arzneien, die allmälig auf Anrathen früherer Aerzte, durch glückliche Heilungen oder durch andere Zufälligkeiten Ansehen und Geltung erlangten, haben in so fern den Charakter von Geheimmitteln, als sie ihrer chemischen Beschaffenheit nach dem Publicum völlig unbekannt sind.

Geheimmittel in dem früheren Sinne, wo Niemand die Mischung derselben zu ermitteln vermochte, giebt es nicht mehr. In jedem dar-

gebotenen Geheimmittel wird man entweder haarklein die Bestandtheile oder doch das Wesentliche derselben nachzuweisen im Stande sein. An den Apotheker, der seine provinziellen Arzneien verkauft und für deren gute Beschaffenheit verantwortlich ist, wird man eben so das Verlangen stellen können, für die verkauften und von ihm nur allein auszubietenden Heilmittel einzustehen und über deren Verkaufspreise sich zu rechtfertigen, wenn die Behörde es verlangen sollte.

Jede andere Art, als durch die angestellten Apotheker die sogenannten Geheimmittel an das Publicum verkaufen zu lassen, muss als ein Verstoss gegen den Grundsatz angesehen werden, aus welchem das Institut unserer Apotheken hervorgegangen ist, und wird unzweifelhaft fortwährend zu Ungehörigkeiten, zu Schaden und Nachtheil mancherlei Art hinführen. Es möchte also wohl endlich an der Zeit sein, den Industrierittern von der geheimnisskrämerischen Fahne der Arzneimittel die Sporen abzubrechen. Denen aber, die in Parfümerien, in Haarölen, kosmetischen Mitteln, chemischen Geheimnissen, Rheumatismusketten und anderen ähnlichen Artikeln Geschäfte machen und ihren Industrieritt versuchen, muss man, weil es eben nicht anders geht, ihren Lauf lassen und das wohlbekannte *„mundus vult decipi“* mit auf den Weg geben.

Vom Rhein, 17. November. — Der Criminalsenat zu Hamm hat über die in den Zeitungen so häufig angepriesene »Suin de Boutemard'sche Zahnpasta« rechtsgültig entschieden, dass deren Verkauf an und für sich den Nichtapothekern nicht untersagt und sie von dem freien Handelsverkehr nicht ausgeschlossen sei. Gleichwohl müsse in der öffentlichen Ankündigung eine Uebertretung der polizeilichen Verordnung und des §. 345. No. 2. des Strafgesetzbuches, so wie des §. 15. des Medicinal-Edicts vom 27. September 1725 gefunden werden, weil die Zahnpasta in öffentlichen Blättern unter Geheimhaltung der Zusammensetzung — als Mittel gegen die Zahn- und Mundkrankheiten — angekündigt und feilgeboten, also als Medicament oder Arznei zum Verkauf angeboten und auch wirklich verkauft, ohne dass hierzu die zum Verkaufe von Arzneien erforderliche polizeiliche Erlaubniss ertheilt worden sei. Aus diesen Gründen hat der Recursrichter, unter Aufhebung des Erkenntnisses erster Instanz, die Confiscation sämmtlicher in Beschlag genommenen Medicamente und wegen Uebertretung der polizeilichen Verordnung eine Strafe von 5 Thalern event. fünftägiges Gefängniss ausgesprochen.

Berlin. — Eine alte Frau, welche gegen Belohnung Pillen für Flechtenausschläge von ungewöhnlicher Wirksamkeit verabreicht hatte, wurde gestern vom Criminalgericht wegen unbefugten Korirens zu 5 Thlrn. Geldbusse event. acht Tagen Gefängnissstrafe verurtheilt. Die Pillen sind übrigens chemisch untersucht worden und bestanden, was als ein nicht uninteressanter Beitrag zur Geschichte der Quacksalbereien unserer Tage gelten mag, aus Roggenmehl und Theer.

Berlin, 14. December 1852. — Von dem Königl. Criminalsenat ist eine für Handel und Verkehr sehr wichtige Entscheidung gefällt worden: Das Publicum hat sich daran gewöhnt, manche Artikel nicht aus den Apotheken, sondern direct aus den Droguerichandlungen zu beziehen. Die Apotheker aber, denen durch den jetzigen Standpunct der Medicin und die Einfachheit der Recepte schon Abbruch geschicht, glauben sich durch die Droguisten in ihren Privilegien bedroht und

nehmen daher gegen die Concurrenz die gesetzliche Hülfe in Anspruch. So hatte denn der Arbeitsmann Goellner im Auftrage des Apothekers Riedel am 10. December 1851 in der Droguerie-Handlung von Steffen und Hindenberg 1 Pfd. Salz und ¾ Pfd. Säure zu Brausepulver verlangt, und in der That zur Anfertigung desselben 1 Pfd. säuerlich kohlensaures Natron und ¾ Pfd. Weinsteinsäure erhalten. Bereits am folgenden Tage, den 11. December, ging eine Denunciation des Apothekers E. Meyerhoff ein; es liege, heisst es, eine Umgehung des Gesetzes, also eine strafbare Handlung vor; wie denn der Denunciant, später als Zeuge vernommen, erklärt hat, dass er sich in seiner Eigenschaft als Bürger, ehemaliger Communialbeamter und Apotheker, zur Denunciation verpflichtet gefühlt.

Es wurde Anklage erhoben, und sie wurde darauf gegründet: 1) dass es den Nichtapothekern gesetzlich verboten sei, das Natrum in pulverisirtem Zustande zu verkaufen; 2) dass es den Nichtapothekern verboten sei, Brausepulver zu verkaufen und dass es ihnen daher auch verboten sein müsse, die an und für sich dem Verkehr nicht entzogenen Bestandtheile des Brausepulvers zu verkaufen, wenn ihnen der Zweck — die Anfertigung des Brausepulvers — mitgetheilt worden.

Der Vertheidiger der Angeklagten — Advocat-Anwalt Volkmar — machte hiergegen geltend, dass es nach einem Ministerial-Rescripte gestattet sei, Natrum im pulverisirten Zusande feil zu halten, dass die Bestandtheile des Brausepulvers weder als wirkliches Brausepulver, noch überhaupt als ein Präparat im Sinne des Gesetzes gelten könnten. Der Verkauf des *aqua calcariae*, Kalkwasser, sei den Apothekern vorbehalten. Wer aber Kalk verkaufe, würde dann selbst nicht dem in das Monopol eingreifen, wenn er auch wüsste, dass der Käufer sich damit Kalkwasser herstellen wolle etc.

Das Gutachten des gerichtlichen Sachverständigen, des Apothekers Schacht, trat dieser Ausführung entgegen. Der Sachverständige behauptete, das Salz sei ein anderes, als von welchem das Ministerial-Rescript spreche; es sei hier im Sinne des Gesetzes das Präparat des Brausepulvers verkauft worden; die Mischung und der Beisatz des Zuckers sei gleichgültig.

Der Vertheidiger machte dagegen geltend, dass der Apotheker Schacht selbst Apotheker sei und dass er daher in dieser Sache, welche die Interessen aller Apotheker berühre, nicht competent erscheine; er berief sich auf das Gutachten des Professors Dr. Lindes, welcher denn in der That die Auffassung der Vertheidigung für die allein begründete erklärte.

Bei diesem Widerspruche zwischen beiden Gutachten wurde ein *Superarbitrium* der wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen eingeholt. Dieses Gutachten hat sich entschieden auf die Seite des Professors Lindes gestellt. »Das Natron wird«, so heisst es, »in England in sehr grossem Maassstabe bereitet. Die hiesigen Droguisten beziehen es aus England und es stimmt die Waare, welche sie verkaufen, ganz mit der, welche die Herren Steffens und Hindenburg an den Goellner verkauft haben, überein.« Das Gutachten schliesst mit den Worten: »Die Deputation ist daher der Meinung, dass die getrennt verkauften Substanzen, das kohlensaure Natron nämlich und die Weinsteinsäure, im Sinne des Reglements vom 16. September 1836 als ein Präparat anzusehen sind, mit welchem nur Apotheker z

deln berechtigt sind und, dass die Angeklagten nicht gegen das Reglement verstossen haben.«

Mit Rücksicht hierauf folgte denn auch die vom Staatsanwalte Assessor Oppermann selbst beantragte Freisprechung in einer Sache, die das Unglück gehabt, dass darin vier Audienztermine abgehalten worden sind. *(Zeitungsartikel.)*

Auch über Geheimmittel.

(Briefliche Mittheilung an Dr. Bley.)

Herr Medicinalrath!

Als ein erfreuliches Zeichen dafür, dass man auch in ärztlichen Kreisen anfängt, Ekel zu bekommen gegen die unverschämten Anpreisungen von Geheimmitteln beeile ich mich, Ihnen folgendes, in der Kölnischen Zeitung vom 19. d. M. abgedruckte Inserat mitzutheilen:

»Verein der Aerzte des Regierungsbezirks Düsseldorf.

In der letzten General-Versammlung wurde einstimmig folgender Beschluss gefasst: »Die Mitglieder des Vereins der Aerzte des Regierungsbezirks Düsseldorf verpflichten sich, keine Zeugnissse zur Anpreisung von Geheimmitteln auszustellen.«

Düsseldorf, am 17. Januar 1853.

Der Vorstand:

(gez.) Dr. Ruer, Vorsitzender. Dr. Hasenclever, Schriftführer.«

Dieser Beschluss, durch welchen der Verein der Aerzte des Regierungsbezirks Düsseldorf sich selbst ein ehrendes Zeugniss giebt, verdient auch in weiteren Kreisen bekannt zu werden, damit er allen Aerzten zum nachahmenswerthen Beispiele diene; deshalb ersuche ich Ew. Wohlgeboren höflichst, denselben ins Archiv der Pharmacie aufzunehmen. Ihr ganz ergebener

Bornheim, am 20. Januar 1853. *E. M.*

Gewiss ist es höchst ehrenwerth, dass die Herren Aerzte im Regierungsbezirke Düsseldorf mit einem solchen Beispiele vorangehen. Möchte dasselbe Nachfolge finden.

Das Directorium des Apotheker-Vereins.

Bemerkungen über die Unsicherheit des Ausdrucks »Tartarus solubilis« in Receptformeln der Aerzte; von H. Wackenroder.

Bei Gelegenheit einer amtlichen Verhandlung ergab sich zwischen einem Medicinalbeamten, der zugleich praktischer Arzt ist, und mir eine Differenz darüber, welches von den aus Weinstein dargestellten officinellen Salzen unter *Tartarus solubilis* zu verstehen sei. Während mein Freund behauptete, dieser Ausdruck gelte nur für das *Kali tartaricum*, und auch den Beweis dafür durch eine Anzahl neuer medicinischer Schriften sofort beibrachte, konnte ich meinerseits nicht von der Ansicht abgehen, dass in den meisten, vielleicht in allen deutschen Apotheken entweder *Tartarus ammoniatus* oder auch wohl *Tartarus boraxatus* dispensirt würde, wenn *Tartarus solubilis* auf Recepten verschrieben werde. Ein deshalb befragter praktischer Apotheker versicherte, dass er während seiner Conditionszeit in

Preussen stets den Boraxweinstein als *Tartarus solubilis* zu dispensiren veranlasst sei und demgemäss auch jetzt so verfahre.

So viel mir bekannt ist, wurde früher im Königreich Hannover stets nur das weinsaure Kali-Ammoniak als *Tartarus solubilis* dispensirt, während der Boraxweinstein *Cremor Tartari solubilis* hiess. Und dass es damit eben so auch bei uns jetzt meistens so gehalten werde, glaube ich annehmen zu dürfen.

Man sieht nun leicht ein, was für ein *quid pro quo* durch einen unbestimmten Ausdruck der Aerzte entstehen muss, das, wenn es mit Bestimmtheit des Ausdrucks in den Apotheken statt fände, einer ernstlichen Rüge werth wäre. Oder sind der saure Boraxweinstein und das neutrale *Kali tartaricum* nicht auch medicinisch eben so sehr verschieden, als Salpeter und Salmiak in den kleinen Gaben, in denen diese Salze gewöhnlich verordnet werden? Gleichwohl habe ich eine ...chselung in der Apotheke, und zwar mit vollem Rechte ...te stark rügen hören, dessen Verordnung jene Verwech-

...nt mir daher gar nicht am unrechten Orte, auf den alten ...rückzugehen, über den sich schon vor fünfzig Jahren ...n seinem »Neuen deutschen Apothekerbuche« (dem ersten, ...lichen Commentar zur Preussischen Pharmakopöe von 1799 ...04) Th. II. p. 343 folgendermaassen auslässt:

»...Verbindung des weinsauren Ammoniums mit weinsaurem ...unter dem unbestimmten Namen *Tartarus solubilis* ehemals ...wurde, wird man weiter unten unter der schicklichern ...t *Tartarus ammoniatus* beschrieben finden.«

... bei *Kali tartaricum* (Th. II. p. 1147) unter den Synony... *Tartarus solubilis.*

... bei *Tartarus ammoniatus* (Th II. p. 2543) als Synonyme: ...*solubilis ammoniacalis*, *Tartarus solubilis*, und dazu fol...erkung:

...m Namen »auflöslicher Weinstein« (*Tartarus solubilis*) ...die Ausländer fast durchgängig das weinsteinsaure Kali ...*icum*) und nennen dagegen unser Ammonialweinsalz: ...*bilis Germanorum*. In Deutschland hat man im Allge...ange die Namen *Tartarus tartarisatus*, wie sonst das ...aure Kali hiess, und *Tartarus solubilis* verwechselt und ...utend genommen, so wie auch das weinsaure Kali in ...teren Dispensatorien, ja selbst noch in der *Pharmaco...aco-provincialis. Viennae*, 1794. p. 128. mit beiden Benen...erschrieben vorkommt. Da die Sanitätscollegien selbst die...itzer machten und die gemeinen Heilkünstler sich noch weni...rum, was man eigentlich unter *Tartarus solubilis* im strengeren Sinne versteht, bekümmerten, so wurde auch natürlicherweise in den meisten Apotheken nur das weinsaure Kali für letzteres vorräthig gehalten und gegeben, oder wo man beide vorräthig hielt, war der Apotheker bei jeder Verordnung, worin *Tartarus solubilis* mit vorgeschrieben wurde, in Ungewissheit, welches von beiden leicht löslichen Salzen gemeint sei, daher endlich Einige das durch flüchtiges Laugensalz lösbar gemachte Weinsalz zur genaueren Bezeichnung *Tartarus solubilis ammoniacalis* zu nennen anfingen. Weil indessen diese etwas bestimmtere Benennung in den Receptformeln nicht gebraucht wurde, mithin ohne Nutzen war, so haben die Herren Verf. unserer Urschrift selbigen statt jener von einer vielen Salzen zukom-

menden einzelnen Eigenschaft entlehnten Benennung weit zweckmässiger zur Vorbeugung aller Irrungen die obige von dessen Mischungstheilen hergenommene gegeben.«

Demnach findet sich auch in keiner Auflage der Preussischen, so wie auch der Hannoverschen und Sächsischen Pharmakopöe der Name *Tartarus solubilis*, namentlich auch nicht als Synonym von *Kali tartaricum*, wogegen die *Pharmacop. Badensis* 1841 und *Hamburgensis* 1845 den Ausdruck *Tartarus solubilis* allein synonym mit *Tartarus ammoniatus* anführen. Auch hat Piderit in seiner *Pharmacia rationalis. Cassellis* 1791 als einzige Benennung des *Tartarus ammoniatus* den Namen *Tartarus solubilis* gewählt.

Hieraus ergiebt sich, dass man, wenigstens im nördlichen Deutschland, früherhin meistens unter *Tartarus solubilis* den *Tartarus ammoniatus* verstanden hat und auch noch wohl versteht und durch die angeführten Citate auch am meisten dazu berechtigt ist. Damit steht auch folgende Bemerkung in Liebig-Geiger's Handbuch der Pharmacie, II. p. 882, woselbst *Tartarus solubilis ammoniacalis* als Synonym zu *Tartarus ammoniatus* aufgeführt wird, in Uebereinstimmung: Der wahre auflösliche Weinstein war schon im 17. Jahrhundert bekannt. Bucholz lehrte ihn aber erst 1805 in reiner Gestalt, in Krystallform darstellen.

Die andere Ansicht, dass man unter *Tartarus solubilis* den Boraxweinstein oder den *Cremor tartaris solubilis* verstehen müsse, scheint weniger in Uebung gewesen zu sein und wird auch, wie es scheint, durch keine einzige officielle Pharmakopöe unterstützt. Nur in Berzelius' Lehrbuch B IV. und in der *Pharmacopoea universalis* von Mohr findet sich der Name *Tartarus solubilis* allein als gleichbedeutend mit *Tartarus boraxatus* angeführt.

Weit mehr gerechtfertigt erscheint es dagegen, die Benennung *Tartarus solubilis* auf das *Kali tartaricum* zu beziehen, da man bald nach der Entdeckung des neutralen weinsauren Kali diesem Salze jenen Namen beigelegt hat. Dulk sagt in seinem Commentar zur Preussischen Pharmakopöe. III. Aufl. p. 512: »Barkhusen führte 1695 das *Kali tartaricum* unter dem Namen *Balsamus Samech Paracelsi, Tartarus tartarisatus* und *Tartarus solubilis* an.« Auch findet sich in der, ihrer Zeit so werthvollen Concordanz von Jüngken, vom Jahre 1731, unter dem Titel *Tartarus solubilis Lemery* das *Kali tartaricum* abgehandelt. Jedoch führen nur wenige deutsche Pharmakopöen die Benennung *Tartarus solubilis* als ein Synonym zu *Kali tartaricum* an, wie z. B. die *Pharmacopoea Hassiaca*. 1827, und nur in einigen Handbüchern, wie in dem Liebig-Geiger'schen B. II p. 881 wird dieser Benennung des neutralen weinsauren Kali der Vollständigkeit wegen gedacht. Dies wird auch durch den Umstand vollkommen gerechtfertigt, dass in nichtdeutschen Staaten, namentlich in Frankreich, die Aerzte jetzt noch den Ausdruck *Tartarus solubilis* für *Kali tartaricum* zu gebrauchen scheinen. Unsere Aerzte aber sollten sich, was man mit Recht von ihnen verlangen kann, nicht nach ausländischer, sondern nach inländischer und heimischer Sitte und Gewohnheit richten, damit nicht zu den übrigen grossen Divergenzen in den Arzneiformeln, die dem Eingeweihten leider nur allzu bekannt sind, nicht auch noch die hinzukommen, die [illegible]rch einige Attention auf den gewöhnlichen und einmal recipirten [illegible]gebrauch so leicht zu vermeiden wären.

Nicht selten haben aber auch die Herausgeber der Pharmakopöen die praktischen Aerzte verwirrt durch unnöthige neue Terminologie oder durch Beibehaltung alter Namen für neue Präparate. Ich werde nächstens ein solches übles Beispiel von Verwechselung eines Eisenpräparates anzuführen Veranlassung haben.

---

4) Ueber Mikroskope.

Nachdem ich mehrere Male über Mikroskope in unserem Archive referirt habe, kann ich eine Empfehlung der einfachen Mikroskope von Carl Zeiss in Jena durch Dr. Hermann Schacht in Berlin in der Botan. Ztg. 1852. S. 698 nicht unerwähnt lassen.

Dr. Schacht, wohl einer der gewandtesten Benutzer des Mikroskops und einer der feinsten Kenner derselben, empfiehlt diese Zeiss'schen einfachen Mikroskope, nachdem dieselben in neuester Zeit sehr vervollkommnet worden sind, auf das Angelegentlichste, und eine solche Empfehlung hat volles Gewicht. Die Objective gewähren eine 15-, 30-, 46- (gewöhnlich 60-), 120- und 200malige Linerar-Vergrösserung. Der Focal-Abstand der drei schwächsten Doublets ist so bedeutend, dass sie zum Präpariren äusserst brauchbar sind; das Bild der Linse ist scharf und klar. Die 15malige Vergrösserung hat 12 Millimeter Abstand, die 30fache 7 Millim., die 46fache 4 Millim., die 120fache 1¼ Millim., die 200fache bedarf eines dünnen Deckglases. Mit der 30fachen Vergrösserung sieht man die Längsstreifen der *Lapismaschuppen*, die 46fache macht die Längsstreifen der Hipparchiaschuppen schön und deutlich sichtbar. Die 120fache Vergrösserung zeigt, bei richtiger Behandlung des Beleuchtungs-Apparats, auf den günstigeren, in der Mitte des Gesichtsfeldes liegenden Parthien jener Schuppen die Querstreifen scharf und deutlich, jedoch in unmessbarer Entfernung von einander. Mit dem stärksten Objective (dem Triplet) treten letztere in einer Eleganz und Schärfe über die ganze Schuppe hervor. Das Bild lässt nichts zu wünschen übrig. Ich sehe die Querstreifen mit derselben Deutlichkeit, wie sie eine 200malige Vergrösserung meines anerkannt vortrefflichen Mikroskops von Georges Oberhäuser darbietet. — Da nun das Triplet von Zeiss bei richtiger Behandlung, hier Alles zeigt, was man bei einer 200maligen Vergrösserung überhaupt sehen kann, so folgt daraus, dass seine neuen einfachen Mikroskope, in der Hand eines Kundigen, bis jetzt für alle Untersuchungen ausreichend sind. Ich sehe mit dem Triplet die schnurförmige Verlängerung (die Wimper) die Schwärmfäden von *Pellia* und *Polytrichum*, wenn letztere auf der Objectplatte eingetrocknet sind.

Schacht hält nun auch die Vorzüge der einfachen und zusammengesetzten Mikroskope gegen einander, welche für das letztere in dem grösseren Gesichtsfelde liegt, das für das Auge angenehmer und wohlthätiger ist, eben so wie das Sehen bei den ungleich stärkeren Vergrösserungen bequemer ist. Das einfache Mikroskop hat dagegen den Vorzug grösserer Zweckmässigkeit beim Präpariren, wo es wirklich unentbehrlich ist, da das zusammengesetzte Mikroskop das Bild zweimal umkehrt.

Der Preis des hier besprochenen Mikroskops ist nach dem Preis-Courant von 1852 mit sämmtlichen 5 Objectiven 26 Thaler. Mit den drei schwächsten Objectiven 18 Thaler. Ein mit dem Stativ nach der früheren Einrichtung mit 4 Doublets (15-, 30-, 60-, 120maliger Linear-Vergrösserung) 16 Thaler, mit 3 Doublets 3 Thaler. Die Doublets und das Triplet werden auch einzeln abgegeben, die beiden schwächsten zu 2 Thaler, die beiden folgenden zu 3 Thaler, das Triplet zu 5 Thaler. Auch die Zeiss'schen Lupen, aus 2 Gläsern in Ocularform, für die Stative jener Mikroskope passend, mit 5facher Vergrösserung à 2½ Thaler, mit 10facher Vergrösserung à 2 Thaler (waltet hier nicht ein Irrthum ob? Der Ref.) empfiehlt Schacht.

Ich habe hier nur das Wesentlichste im Auszuge aus dem oben erwähnten Aufsatze mitgetheilt, auf welchen ich Diejenigen aufmerksam mache, welche sich für diesen Gegenstand besonders interessiren. *(Vergl. dies. Arch. Bd. 72. p. 343. H. Wr.)* Hornung.

---

5) Naturwissenschaftliches.

Honigthau auf den Kornähren, von Rebling.

Zu Anfange Juli 1852 fand man in hiesiger Gegend viele Honigtropfen an den Kornähren, doch waren fast immer nur die an den Rändern, sehr selten in der Mitte des Kornfeldes sich befindlichen Kornähren damit behaftet.

Man hatte hier die Ansicht von einem gefallenen Honigthau, und da ich dieses Ereigniss sehr bald erfuhr und besichtigte, so kam ich nach wenigen damit angestellten Versuchen bald zur richtigen Erkenntniss dieser Erscheinung, dass nämlich die Honigtropfen das Product des in Umwandlung, Verwesung oder Gährung begriffenen jungen Mutterkorns, *Spermoedia Clavus* nach Fries, sei.

Der Pilz hatte sich oben an der Spitze in dieses süssliche, anfänglich dünnflüssige, wasserhelle Fluidum verwandelt und die Auflösung setzte sich nach und nach bis zur Anheftungsstelle fort, jedoch nur wenn der Pilz noch im jugendlichen Alter ist, wenn er seine allgemein bekannte hornförmige Gestalt, bläuliche Farbe, feste Beschaffenheit und Grösse noch nicht angenommen hat.

Dass man nicht alljährig, oder wenn das Mutterkorn auftrat, diese Honigbildung beobachtet, liegt an den für diese Art Zersetzung nicht günstigen Witterungs-Verhältnissen, dass jedoch der Pilz zu dieser Umwandlung sehr geneigt ist, ersieht man bei genauer Besichtigung des officinellen Mutterkorns, welches an der Spitze meist etwas verschrumpft ist, welches von dieser Zersetzung herrührt, und vergleicht man einen Durchschnitt an der Anheftungsstelle mit dem an der Spitze, so sieht man den Unterschied deutlich. Früh Morgens trat aus den Spelzen, worin sich das junge Mutterkorn befindet, ein wasserklarer Tropfen hervor, der sich nach und nach vergrösserte, durch Wind und Wärme aber in so weit verdunstet, dass der Tropfen die Consistenz des Honigs annimmt, gelblich und undurchsichtig wird und ungefähr so wie gewöhnlicher Terpentin oder Cubahonig erscheint. Der Geschmack desselben ist süsslich, hat man aber den Honig in Masse vor sich, z. B. ein Hand voll abnormer Kornähren, so erscheint derselbe im Geschmacke widerlich süss und von einem widerlichen,

zwar honigähnlichen, doch mehr an Hefe und Sauerteig erinnernden Geruche.

Bei genauer Untersuchung konnte ich darin weder krystallinischen Zucker noch Mannit entdecken, es war Schleimzucker, dem jedoch ein Kalksatz innig anhing, neben freier Milchsäure und einer stickstoffhaltigen Materie.

Auf Lackmuspapier reagirte der Honig sauer, verbrannte im Platinlöffel, blähte sich jedoch nicht auf, roch dabei wie verbranntes Mehl und hinterliess eine stark kalkhaltige Kohle (10 Proc.). In die *Weingeistgährung* ging er nicht über, er verwandelte sich in eine *schimmlige* Masse, wobei Ammoniak gebildet wurde. Durch *fell tauri* und Schwefelsäure erhielt man die Anzeigen auf Zucker. Von Bienen, überhaupt Insecten wurde er nicht benutzt.

Der Honig kommt ganz mit dem süssen klebrigen Ueberzuge überein, den ich vor Jahren durch's Abwaschen von Lindenblättern erhielt, welche stark vom Honigthau befallen waren.

Das Auftreten von Zucker möchte ich folgendermaassen erklären. Die Witterung war im Juni warm, vorzüglich aber feucht, denn es regnete abwechselnd einen Tag um den andern. Zu Ende des Monats und in den ersten sieben Tagen des Juli wurde es sehr warm (22° R. im Schatten) hingegen stellten sich auch kalte Nächte ein, so dass das Thermometer früh 6 Uhr 8° R. zeigte, und da zugleich der nächtliche Himmel ganz klar war, so musste natürlich eine bedeutende Wärme-Ausstrahlung gegen den unbedeckten Himmel statt finden und in Folge dieses eine noch grössere Abkühlung der Pflanzen anzunehmen sein, als die Rechnung aus der Differenz zwischen 22° und 8° ergiebt.

Zu Anfang Juli hatte sich das Mutterkorn schon gebildet, man konnte solches aber bei oberflächlicher Besichtigung an den Kornähren *noch nicht* wahrnehmen, da der Pilz noch klein, im Entstehen, und noch nicht aus den Spelzen herausgewachsen war. Nahm man aber eine Kornähre zur Hand und nahm Rücksicht auf die regelrechte Stellung der einzelnen Aehrchen zur Spindel, ferner auf die Farbe derselben; so fand man denn sehr leicht diejenigen *Spiculae* heraus, in welchen statt des Samens Pilz sass. Die *Spicula* stand nämlich mehr ab von der Spindel, als die übrigen, und hatte eine vergelbte, mehr abgestorbene Farbe. In den bedeutenden Temperaturunterschieden zwischen Tag und Nacht, so wie auch der Feuchtigkeit, welche in der Luft und dem Boden vorherrschte, glaube ich die Erklärung dieser Erscheinung zu finden, und möchte sie auch nicht ganz vereinzelt dastehen, da ich früher solche einmal bei krankhaften Kartoffeln beobachtete, welche unbedeckt auf dem Acker liegen geblieben, durch Frost ganz süss geworden waren.

Auch der Honigthau auf Linden etc. tritt immer auf, wenn obige Witterungsverhältnisse vorhergegangen; freilich darf dann nicht angenommen werden, dass dieser klebrige süsse Stoff eine Drüsen-Ausscheidung gewisser Stoffe sei.

Noch wurde die Frage von unsern Oekonomen aufgeworfen, ob dieser Zucker-Honigthau für die Frucht schädlich sei, d. h. ob er anstecke und das zur Zeit noch unversehrte Korn ebenfalls zu dieser Umwandlung disponire. Diese Frage war aber einestheils schon durch meine Nachweisung, dass die Zuckerbildung nichts anderes als der in Auflösung begriffene Pilz sei, dieser daher nicht weiter schädlich wirken könne, gelöst; anderntheils wurde meine Ansicht auch noch durch einen directen Versuch bestätigt, dass ich nämlich eine Anzahl

kranker Aehren auf dem Felde mit einem Faden umwunden bezeichnete und solche zur Zeit der Ernte wieder besichtigte. Die Zahl der kranken *Spiculae* hatte sich nicht vermehrt, an einzelnen war die Zuckerbildung fortgeschritten bis fast zur gänzlichen Auflösung des Pilzes, andere waren nur theilweise angegriffen und hatten sich zu vollkommenem Mutterkorn ausgebildet. Der um und an dem Mutterkorn befindliche Getreidesamen war aber ganz gut ausgebildet und zeigten die mit dem Messer gemachten Durchschnitte unter dem Mikroskope durchaus nichts Abnormes.

In der Sitzung der Linné'schen Gesellschaft zu London am 17. Febr. 1852 wurde erwähnt, dass Dr. Lortet in den Annalen der Ackerbaugesellschaft von Lyon die Thatsache mitgetheilt habe, dass wenn *Soldanella alpina* unter dem Schnee blüht, eine vollständige Höhlung sich umher bildet. *(Litar. Gaz. v. 6. März 1852.)* Deutet das nicht auf die Entwickelung eigenthümlicher Wärme während der Blüthezeit, wie dieses z. B. bei *Arum* und andern Gewächsen statt findet? *(Bot. Ztg. 1852. p. 648.)* *Hornung.*

Lysimachia suaveolens Schoenh. der Thüringer Flor, welche auch nach den Erörterungen Rösen's in der Botan. Zeitung, 1852, p. 653 nur eine üppige Form der *L. Namularia* mit breiten Blättern und grösseren, häufig gepaarten, wohlriechenden Blumen sein dürfte, zeigt die Eigenthümlichkeit, dass der süssliche, nach Schönheit der reifen Spillingspflaume ähnliche Geruch gerade durch einen feuchten, schattigen Standort vermehrt wird, während bei den meisten andern Pflanzen der Geruch gerade durch einen trocknen, sonnigen Standort verstärkt wird. Im vorjährigen nassen Sommer sammelte Röse an einem Gebirgsbache unter niedrigem Gesträuch die *L. suaveolens* üppig und charakteristisch, wo er im diesjährigen heissen Sommer nur die gewöhnliche *L. Numularia* in kärglichen Exemplaren fand, da die Ufer trockner geworden waren. *Hornung.*

Blumensucht der Pariser.

In Paris gränzt der Verbrauch von Gemüsen, Gartenfrüchten, Obst und besonders der von frischen Blumen, die bei Männern und Frauen, Jungen und Alten zum Putze gehören, an das Unglaubliche. Ausser mehreren förmlichen Blumenmärkten an bestimmten Wochentagen, sorgen noch ambulirende Sträusserweiber und stehende Gärtnerfrauen für den Vertrieb derselben. Veilchen, Rosen und Nelken werden besonders in erstaunlicher Menge verbraucht, von ersteren im Frühjahr täglich für 3000 Franken, und was von der grossen Welt für feinere Blumen verschwendet wird, dafür giebt es keinen Maassstab. An den Landstrassen nach Fontenay aux Roses, Romainville u. s. w. trifft man ganze Rosen- und Fliederfelder. *(Ztgsnachr.)* B.

---

6) Zur Statistik der Medicin.

Nach einer aus den Acten der Medicinal-Verwaltung zusammengestellten Nachweisung des Heilpersonals im Preussischen Staate am Schlusse des Jahres 1851 prakticirten in dem Preussischen Staate (incl. Hohenzollern) 3707 praktische Aerzte (wovon 2642 zugleich Geburtshelfer), 1051 Wundärzte I. Classe (wovon 768 Geburtshelfer), 933 Wundärzte II. Classe (wovon 245 Geburtshelfer), 879 Thierärzte, 1515 Apothekenbesitzer, 11,402 Hebammen. — Im Jahre 1851 hat sich die Zahl der Aerzte um 138 vermehrt. Diese Vermehrung trifft am meisten die Regierungsbezirke Düsseldorf, Danzig, Stettin, Magdeburg und Potsdam; nur in den Regierungsbezirken Coblenz und Cöslin hat eine schwache Verminderung statt gefunden. Die Zahl der Geburtshelfer hat sich bedeutend vermehrt, indem circa 150 der schon praktisirenden Aerzte noch nachträglich die Approbation als Geburtshelfer erlangt haben. Die Zahl der Wundärzte I. Classe ist um 77 gestiegen, die der Wundärzte II. Classe um 66 vermindert; die Zahl der Thierärzte hat um 38 zugenommen, die der Apothekenbesitzer um 31. Die neu erworbenen Hohenzollernschen Lande zählen 16 praktische Aerzte, 12 Wundärzte I. Cl., 6 Wundärzte II. Cl., 13 Thierärzte, 9 Apotheker, 116 Hebammen, so dass auf 1978 Einwohner 1 ärztliche Person kommt, während sich in den älteren Landestheilen das Verhältniss wie 1:2900 gestaltet. In Berlin praktisiren 424 Aerzte (223 Geburtshelfer), 39 Wundärzte I. Cl. (17 Geburtshelfer), 44 Wundärzte II. Cl. (10 Geburtshelfer), 52 Thierärzte, 37 Apotheker, 56 Hebammen. Die Zahl der Aerzte hat um 12 zugenommen, die der Wundärzte I. Cl. um 10, die der Wundärzte II. Cl. sich um 1 vermindert; die Zahl des ärztlichen Personals verhält sich zur Bevölkerung wie 1:836. B.

7) Personalnotizen.

In Glasgow ist im Juli v. J. der Professor der Chemie Thomas Thomson gestorben in einem Alter von fast 80 Jahren nach einer 46jährigen Thätigkeit als Lehrer. Seine Verdienste um die Chemie sichern ihm ein ehrendes Gedächtniss.

Johann Joseph Welter, Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Paris, ist daselbst, 89 Jahre alt, gestorben. Er ist der Erfinder der nach ihm genannten Sicherheitsröhren, der Entdecker des Welter'schen Bitterstoffs; er war ein Freund und Mitarbeiter Gay-Lussac's.

Am 9. Mai starb zu Paris 71 Jahre alt, Gay-Lussac, Mitglied der Akademie der Wissenschaften, gewesener Pair, früher Professor der Chemie an der polytechnischen Schule und Lehrer der allgem. Physik am *College de France*, zuletzt Professor der Chemie am *Jardin des plantes.* Ihm zu Ehren ist eine Ericaceengattung *Gaylussacia* von Kunth genannt worden.

8) Handelsbericht.

Dresden, den 6. Januar 1853.

Aerugo hat in Frankreich ziemlichen Aufschlag erfahren.

Balsam copaivae konnten wir nur um eine Kleinigkeit ermässigen; Zufuhren sind beschränkt geblieben und vor dem Beginn der neuen Productionszeit kaum reichlicher zu erwarten, dann auch nur in frischer die Probe meist noch nicht völlig haltender Waare.

Für *Borax raff.* wird uns so eben ein neuer Aufschlag von reichlich 10 Proc. Seitens der englischen Monopolisten, gemeldet, und die steigenden Preise der *Boraxsäure* dürften eine weitere Erhöhung hervorbringen.

Auch in *Camphor* hat sich eine successive Steigerung geltend gemacht. Die Vorräthe sind in wenigen Händen, welche feste Haltung und steigende Tendenz behaupten. Da Zufuhren von China sehr beschränkt waren und in Canton und Singapore wenig an den Markt kommt, so verspricht dies den höheren Preisen längeren Bestand, sobald nicht sanguine Speculation den Aufschlag übertreiben wird und dadurch Käufer sich einschränken.

Mit *Canthariden* ist es seit unserm September-Bericht noch höher gegangen, Vorräthe sind im Verhältniss zum Verbrauch hier und besonders in Amerika gering. Erst eine reiche Ergiebigkeit des nächsten Fanges dürfte im Stande sein, den Werth einigermaassen wieder zu reduciren.

Caricae Smyrn. erhielten wir bereits Lieferungen neuer Ia Waare.

Die Geschäfte in *Cassia* waren im vorigen Jahre lebhaft und die angebrachten Parthien wurden immer prompt realisirt zu behaupfeten Preisen. *Flores cassiae* sind ansehnlich aufgeschlagen bei beschränkter Anfuhr.

Für *Copal. ostindic.* sowohl grosstückige als kleinstückige Waare dürfen wir unsere Notirung als billig empfehlen.

Crocus ist bei dem reichlichen Ertrag der neuen Ernte im Preise gewichen und unsere Waare besteht in echter reiner Gastinois Qualität.

Der Ausfall in den Zufuhren von *Damar* hat endlich eine entschiedene Reaction der Preise zu Wege gebracht, und die Ausdauer der Speculanten ist durch die im Herbst eingetretene rasche Steigerung gut belohnt worden. Durch ungewöhnlich starken Abzug haben die Läger bedeutende Abnahme erfahren, und die Meinung für den Artikel erhält sich fortwährend günstig.

Flores chamom. vulgaris sind knapp und hoch gehalten, *roman.* haben die späteren Pflücken noch leidlich weisse, wenn auch etwas kleinere melirte Blumen geliefert, und deren Versendung zu niedrigen Preisen möglich gemacht. Von wirklichen Ia Blumen bleibt dagegen der Markt entblösst. *Flores sambuci* beste Qualität liessen sich ermässigen, ebenso *Flores verbasci* in schönen goldgelben Blüthen. *Flores tiliae* mangeln und das lebhafte Gesuch muss sich meistens mit älteren Blüthen begnügen.

In *chinesischen Gallus* erwarten wir eine ansehnliche Ermässigung der im vorigen Jahre gesteigerten Preise, bei Eintreffen der circa 800 Kisten, welche auf verschiedenen Schiffen von Canton nach Hamburg am Wege sind und welche den Bedarf mehr als reichlich decken dürften. Für *Aleppo Gallen* aber bleibt die Meinung günstig; die Ernte in der Levante ist misslich ausgefallen und der bisherige Werth wird mindestens sich behaupten.

Herba ballot. lanat. bleibt fehlend; aber von *Herba hyssopi*, das mehrmals vergeblich bei uns gesucht wurde, erhielten wir einige Ablieferungen, und dienen auch mit gutem grünen *Herba menthae piper.* et *crisp.* billig.

Die Conjunctur in *Hydrargirum* während des verflossenen Jahres ist eine fortgesetzt rückgängige, und die Ursache hierzu wohl hauptsächlich in der Concurrenz der Californischen Minen begründet gewesen. Wir machen auf unsere neuerdings ermässigte Notirung aufmerksam und möchten nun wohl einigen Stillstand vermuthen.

Kosso Brayera, das bewährte Mittel gegen Bandwurm, war wiederum billiger anzuschaffen.

Die hohen Preise für *Manna* werden vom Consumo nur ungern bewilligt, sind indess nicht zu umgehen und Folge der so kleinen Production der letzten Ernte.

In *Mandeln* haben wir uns mit süssen Majorca, welche der Provencer-Waare gleichgestellt und oft vorgezogen werden, und mit Sicilianer zu günstigem Moment mit Vorräthen versehen, von denen wir billig offeriren. In Frankreich und Italien ist günstige Meinung für den Artikel vorherrschend, und für später eine Besserung der Preise erwartet. Bittere Sorten sind sehr selten und schwer zu erlangen, was den Werth auch höher stellt. Von kleinen Berberice empfehlen wir süsse und bittere zu billigem Preise.

Oleum anisi stellat. und *cassiae* sind bei schwachem Begehr etwas billiger zu notiren. *Ol. de cedro* aber bleibt zu besseren Preisen gesucht und Vorräthe sammeln sich in Sicilien nicht, weil die Citronen-Ernte knapp ausfiel und besonders für Nordamerika der Artikel stark gefragt ist. *Ol. jecoris asselli* können wir Ia helle blanke Qualität etwas billiger abgeben, da es den hitzigen Aufkäufern in Bergen nicht gelungen ist, einen beabsichtigten neuen Aufschlag durchzusetzen. *Ol. lauri express.* ist zu Folge der heurigen unergiebigen Ernte in Lorbeeren bedeutend erhöht. *Ol. menth. piperit. Americ.* hat im Preise angezogen. Hervorragende Conjunctur findet in allen Sorten *Ol. olivarum*, und besonders in dem gewöhnlichen Baumöl statt, die wir bereits in unserem September-Berichte andeuteten und für welche eine wesentliche Ausdehnung noch bevorsteht; in Sicilien hält man sogar ein Verbot der Ausfuhr für wahrscheinlich in der Befürchtung, das producirte Oel für den eignen Consum nicht ausreichen zu sehen; Malaga bleibt mit erhöhten Forderungen nicht zurück, während Gallipoli wenig oder nichts abzugeben hat und Neapel bereits Mangel an diesem Hauptlebenserforderniss der südlichen Länder erleidet. Eine grössere Post bestes Messina Baumöl haben wir in Consignation, jedoch kürzlich die Ordre erhalten, mit Verkauf vorläufig einzuhalten, da später höhere Preise nicht ausbleiben könnten. Die feinen Speisesorten sind gleichfalls selten und an den Hauptplätzen bereits höher bezahlt, wonach wir auch hier für Provenceröl höheren Notirungen entgegen gehen. Die Steigerung in *Ol. terebinth. Gallic.* und *Americ.* machte in den letzten Monaten schnelle und bedeutende Fortschritte, hervorgerufen besonders durch den grossen Verbrauch zu Gasäther und Camphine, welcher einestheils in Amerika den Export beschränkte und anderntheils hier den Begehr vermehrte. Im Frühjahr bei Nachlass der Camphinefabrikation dürften die Notirungen wieder auf einen etwas gemässigteren Stand, doch wohl kaum auf die frühere Billigkeit

zurückkehren. In Hamburg beliefen sich die Vorräthe am 1. Januar
1852 ....120,650 Pfd.
und der Import bis Ende 1852 ......838,860 „
959,510 Pfd.
dagegen der Export bis Ende 1852...891,990 „
so dass Ende December nur..........76,520 Pfd.
übertragen werden. Zufuhren können fürs erste nicht erwartet werden, weil die Preise in Amerika und Frankreich noch höher gegangen sind als sie bei uns stehen.

In *Radix altheae* hat eine sehr ergiebige Grabung den Preis so niedrig gestellt, wie er im Verlauf vieler Jahre nur selten kommt; zugleich lässt die Qualität nichts zu wünschen übrig, und es empfiehlt sich reichliche Versorgung zu den jetzigen speculationswerthen Notirungen, da diese Wurzel für einige Jahre sich conservirt. Hingegen ist *Rad. enulae* wenig geliefert und theurer geworden. *Rad. ipecacuanhae* war im vorigen Jahre bedeutenden Schwankungen unterworfen und im Herbst bei pressanten Ordres für die Choleragegenden auf hohen Preis getrieben worden, der sich seitdem wieder bei nachlassender Frage etwas gesetzt hat. In *Rad. liquirit. Russ.* und *Hispan.* stellten sich die Bezüge billiger. Die Vorräthe von *Rad. rhei* sind auf allen Märkten sehr zusammengerückt; Mangel feiner Sorten macht sich besonders fühlbar und hat bereits auf deren Werth ziemlichen Einfluss geübt, erhebliche Zufuhren sind nicht angekündigt und wir erwarten eine fernere Steigerung dieses nothwendigen Artikels als bestimmt.

Secale cornutum ist die sehr reichliche Production des vorigen Jahres bei niedrigem Preis doch fortgegangen, da für Frankreich, wo der Artikel stark in die Mode gekommen, viel Nachfrage eingetreten war, und ist es jetzt selbst bei besserem Gebot schwer, noch Pöstchen aufzutreiben.

Semen anisi vulg. empfiehlt sich die Russische Waare als Ersatz für die fast gänzlich mangelnde und sehr theure Thüringer; *Semen anisi stellat.* können wir aus unsern directen Importen billiger geben. — *Semen foeniculi vulg.* brachte uns die letztjährige Ernte endlich wieder schöne grüne und haltbare grosskörnige Waare zu mässigerem Preis. *Semen foenugraeci* macht sich in gelber Ia Qualität selten.

Stearin wird theurer werden zufolge der Steigerung von Talg und ähnlichen Fetten.

Traganth erhielten wir in schöner weisser Blätter-Waare einige grössere Posten, von denen wir in guter Auswahl zu ermässigten Notirungen anbieten.

In *Thee* versorgen wir von unserm gut assortirten Lager in allen Gattungen billig, und empfehlen auch von

Vanille günstige Auswahl der verschiedenen Sorten, besonders unsere extrafeine krystallisirte lange Ia Qualität. Dieser lange Zeit sehr gedrückt gewesene Artikel geht übrigens bei schwachen Beständen und vermehrtem Verbrauch sichtlich einem grösseren Aufschlag entgegen.

Chemische Präparate.

Acidum citricum erhält sich hoch im Preise. Neben der ganz weissen Englischen Waare offeriren wir neuerdings Französisches Fabrikat, welches im Ansehen etwas gelblich, sonst ganz eben so rein wie jenes fällt und etwas billiger steht.

Aether und *Alkohol* sind um Weniges ermässigt, in so weit es der etwas niedrigere Werth des Spiritus zugelassen.

In *Chinin sulfuric.* entwickelte sich während der letzten Monate ein reges Leben. Zu steigenden Notirungen haben bedeutende Contract-Abschlüsse auf Lieferung statt gefunden, so dass die hauptsächlichen Fabriken für das jetzt begonnene Semester fast total engagirt sind, was früher noch niemals in so ausgedehnter Weise zu beobachten gewesen ist. Es gelang ihnen daher, ihre successive erhöhten Forderungen durchzusetzen, und sie fanden sich hierbei unterstützt durch die festere Haltung der Chinarinde, so wie in Folge der Ausfuhrbeschränkungen durch die Bolivianische Regierung. Stellen sich im Frühjahr nur einigermaassen Fieber ein, so kann eine fernere wesentliche Erhöhung der Chinin-Preise nicht ausbleiben, die ohnehin doch auf eine sehr niedrige Basis letzthin zurückgedrängt waren.

Chinoidin verdient unsere schöne reine Tafelwaare bei dem unverhältnissmässig billigen Preise volle Beachtung zur speculationsweisen Versorgung.

Hydrargyrum-Präparate sind dem Rohmaterial entsprechend etwas ermässigt, und auch die *Morphium-Präparate* konnten wir um Einiges herabsetzen.

Jodine spielte in den letzten Monaten eine bedeutende Rolle; der Impuls kam von Englischen Fabrikanten, die sich auf grösseren Begehr von Nordamerika und auf ganz ungewöhnlich schwachen Ausfall der Kelp-Ernte stützend, den Werth der Jodine sofort und ganz plötzlich auf und über das Dreifache in die Höhe trieben. Auf mehrere starke Umsätze, die zu diesen exorbitanten Preisen wirklich statt fanden, folgte indessen wieder einiger Rückgang. Immerhin hat sich die Notirung des Englischen Marktes mit sehr ansehnlicher und bleibender Erhöhung nun befestigt, welche wir mit unseren dermaligen Preisen für *Jod* und *Jodkalium* noch nicht erreichen. Weiterer Rückgang ist kaum zu erwarten bei dem allerdings erwiesen unzureichenden Ausfall der Einsammlung des Rohstoffes; doch dürften anderseits vor erneuter Steigerung am Deutschen Markte die Verhältnisse des Consums und der Umstand, dass hie und da noch manches Speculationspöstchen ruht, in Frage kommen.

Die Fabriken von *Kali chloricum* sind für Amerika sehr in Anspruch genommen, und lassen sich prompte Waare höher bezahlen.

Unter den

Farbwaaren

hat *gelbe Catechu* wegen des Birmakrieges sehr im Preise angezogen, *Cinnober* hingegen eine Ermässigung im Preise erfahren.

Curcuma empfehlen wir in schöner Bengal-Waare billig.

Blausaures Kali ist jetzt auf dem niedrigsten Puncte und bei grösserm Bedarf ohne Zweifel einer Besserung unterworfen.

Uranoxyd in reiner wasserfreier Qualität stellt sich höher, weil gute Uranerze nur zu hohen Preisen zu erhalten waren.

Vitrol de Cypro wurde theurer in Folge erhöhten Werthes des Kupfers.

Wir zeichnen mit Hochachtung ergebenst Gehe & Comp.

P. S. Wegen Baumöl an oben Gesagtes Bezug nehmend, empfangen wir so eben noch die Nachricht, dass der Ausfuhrzoll in Neapel und Sicilien so bedeutend erhöht worden, dass das Oel sich um 2¼ Thlr. pr. Ctr. theurer calculirt, was wesentlichen Einfluss auf den Werth des Artikels auch ferner üben muss.

---

9) Notizen zur praktischen Pharmacie.

Mittheilung über amorphen Phosphor.

Bereits in unserm Marktbericht vom Januar d. J. erwähnten wir dieses neuen Präparates, und erst jetzt gelangen wir dazu, unsern Geschäftsfreunden merkantile Quantitäten davon anbieten zu können, nachdem die mancherlei Schwierigkeiten und Hindernisse überwunden sind, welche sich der Fabrikation grösserer Mengen wiederholt bisher entgegengestellt hatten.

Bei Ueberreichung von Proben theilen wir im Folgenden mit, was über diesen interessanten Artikel überhaupt bekannt geworden ist und was wir selbst erfahren haben.

Der amorphe Phosphor, abweichend in Ansehen und Farbe von dem gemeinen Phosphor in Stangen, ist zugleich befreit von dessen gefährlichen, höchst entzündbaren und giftigen Eigenschaften, während er die nützlichen in gleichem Maasse darbietet. — Er bleibt an der Luft ganz unverändert und kann in Fässern oder Kisten wie Sägespäne — am zweckmässigsten in Blechdosen und Kisten — ohne Gefahr verpackt werden. Im Finstern leuchtet er bei gewöhnlicher Temperatur nicht und verträgt eine grosse Hitze ohne sich zu entzünden, was erst bei 260° C. statt findet. Für

Medicinische Zwecke verdient er alle Aufmerksamkeit, weil er sich mit Zucker und andern ähnlichen Substanzen in allen Verhältnissen zusammenreiben lässt, ohne dass eine Vorsicht dabei erforderlich wäre; und da er ohne Schaden in grossen Dosen innerlich genommen werden kann, dürfte er bald als ein wichtiges Heilmittel Anwendung finden. — Hauptsächliche Vorzüge bietet er indess für die

Zündhölzer-Fabrikation, weil bei seiner Anwendung die Krankheiten vermieden werden, welche die Dämpfe des gemeinen Phosphors bei Bereitung der Zündhölzer verursachen; weil ferner die mit amorphen Phosphor bereiteten Zündhölzer alle jene physischen Vortheile besitzen, welche der amorphe Phosphor selbst, in Bezug auf Packung und Transport darbietet; weil sie ferner nicht riechen, nicht leicht feucht werden und sich selbst bei bedeutender Hitze nicht von selbst entzünden. Auch kostet der amorphe Phosphor nur ungefähr denselben Preis wie der gemeine, und die Erzeugung der amorphen Zündhölzer ist mit keiner grössern Auslage verbunden, als jene der gemeinen Sorte. Die beste Art, sie zu bereiten, vermögen wir nicht bestimmt anzugehen; die Fabrikanten geben ihre besten Erfahrungen nicht kund; wir können daher nur allgemeine Anleitung zu Versuchen bieten, die jeder Fabrikant für sich zu machen haben wird. Folgende Mischung ist zuerst empfohlen worden:

10 Theile	amorphen Phosphor
40 „	chlorsaures Kali
10 „	Antimonium crudum
40 „	Leimwasser
100 Theile Gewicht.	

Die drei ersten Substanzen werden sehr fein gepulvert und separat mit dem Leimwasser zusammengerieben, und formiren, wenn gemischt den Zündhölzerteig.

Verschiedene Versuche sind seitdem mit Mischungen aus Braunstein (95gradig Peroxyd) mit Salpeter und Chlorkali, so wie aus aus andern hochoxydirten Substanzen, wie Plumbum Nitric., Minium und chromsaurem Kali, gemacht worden. Besonders hat man noch folgendes Recept als anwendbar gefunden:

8	Theile	amorphen Phosphor
25	"	chlorsaures Kali
16	"	Leberspiessglanz
6	"	Goldschwefel
5	"	Colophonium
40	"	Leimwasser (25 Leim, 60 Wasser)
100	Theile.	

Der Beisatz von Colophonium soll, selbst bei Anwendung einer grössern Proportion, die Wirkung der andern Bestandtheile modificiren. Statt der Antimonpräparate wurde auch Aurum pigmentum angewendet, ein Beweis, dass vorzüglich Schwefelpräparate günstig sind. Aurum pigment. ist aber giftig und daher zu verwerfen. Will man Hölzer mit sehr wenig Teig erzeugen, so muss man die Proportion des Phosphors auf ¼ der ganzen Masse erhöhen.

Der amorphe Phosphor, obwohl er die oben erwähnten abweichenden Eigenschaften besitzt, ist doch ebenso vollkommen ein Element wie der gemeine Phosphor und mit ihm identisch; denn Prof. Schrötter in Wien, dem die Entdeckung verdankt wird, hat bewiesen, und es ist dies seitdem von Dumas, Liebig und Faraday als unbezweifelt erklärt worden, dass ein gegebenes Quantum des einen in genau dasselbe Quantum des andern verwandelt werden kann, und umgekehrt. — Jener berühmte Chemiker sagt: »Demanten werden schwarz und undurchsichtig, wenn man sie lange einer grossen Hitze aussetzt; und im k. k. Mineraliencabinet in Wien ist ein solcher geschliffener Demant (schwarz und undurchsichtig), und es unterliegt keinem Zweifel, dass er eine merkwürdige Molecular-Veränderung erlitten hat, d. i. dass er von einem krystallisirten in einen amorphen Zustand verwandelt ist«. Ebenso wird der gemeine (krystallisirte oder Stangen-) Phosphor durch Aussetzen an das Licht oder in die Hitze in amorphen Phosphor verwandelt, und bei dieser einfachen Veränderung der Atome verschwinden die nachtheiligen, aber nicht die nützlichen Eigenschaften. Die Verschiedenheit im Ansehen der beiden Substanzen ist sehr gross, aber nicht grösser als jene, welche zwischen gemeinen Kohlenstoff und einem Demanten existirt. — Prof. Schrötter, so wie Baron Liebig scheinen der Meinung zu sein, dass es nicht lange dauern wird, ehe andere Elemente, welche bis jetzt nur in krystallisirtem Zustande bekannt sind, auf ähnliche Weise in den amorphen Zustand verwandelt werden. — Es giebt zwei Varietäten von amorphem Phosphor, die jedoch, wenn rein, nur im Ansehen abweichen: 1) ein feines Pulver, scharlachroth bis dunkelcarmoisin, diese Art wird jetzt fabricirt und von uns dargeboten; 2) eine cohärente Masse, röthlich-braun und hart, ohne Glanz, deren Härte zwischen Kalkspath und Flussspath liegt und ein specifisches Gewicht von 2,089 bei einer Temperatur von 17° C. hat.

Gehe & Comp. in Dresden.

Plan zu einem Verzeichnisse deutscher Volksarzneimittel aus dem Pflanzenreiche.

Wenn nicht in Abrede gestellt werden kann, dass die wichtigsten Entdeckungen in der Heilmittellehre vielmehr durch den Zufall und Instinct, als auf theoretischem Wege gemacht wurden, so bildet die Kenntniss der Volksheilmittel unstreitig stets eine wichtige Quelle der wissenschaftlichen Heilmittellehre. In Anerkennung dieser Thatsache wurden bereits öfter Zusammenstellungen der Volksarzneimittel versucht (unter andern z. B. von J. Fr. Osiander, Tübingen 1826), von den Landespharmakopöen jedoch bisher auf die unter dem Volke gebräuchlichen Arzneimittel nicht die gebührende Rücksicht genommen, so dass Schleiden in der Vorrede zu seinem »Handbuche der medicinisch-pharmaceutischen Botanik« wohl auch in dieser Hinsicht nicht mit Unrecht bemerkt: »Unzählige Stoffe, die jährlich in vielen Centnern durch die Officinen wandern, sind hier (zunächst ist die preuss. Pharmakopöe gemeint) gar nicht erwähnt, während eben so viele andere, auf welche die Pharmakopöe einen Werth legt, dem armen Pharmaceuten Jahr aus Jahr ein auf dem Lager von Motten zerfressen werden.«

Der Unterzeichnete stellte sich nun die gewiss nicht unwürdige Aufgabe, ein Verzeichniss der innerhalb der Grenzen des deutschen Vaterlandes gebräuchlichen, zumal aber der im sog. Handverkaufe verlangten Volksarzneimittel des Pflanzenreiches anzulegen, und wenn das Unternehmen sich eines günstigen Erfolges zu erfreuen hat, dieses Material unter dem Titel:

»Die deutschen Volksheilmittel aus dem Pflanzenreiche«

der Oeffentlichkeit zu übergeben. Von der thätigen Unterstützung von Seiten der Herren Apotheker und der sich für diesen Gegenstand interessirenden Aerzte, um deren Mitwirkung auf diesem Wege gebeten wird, hängt die möglichst baldige und vollständige Lösung dieser Aufgabe ab, deren Bearbeitung sich der Unterzeichnete mit allem Fleisse unterziehen wird.

Es folgen hier noch einige nähere, die Ausführung des Unternehmens betreffende Bestimmungen:

1) Die Anordnung des Verzeichnisses, welches zunächst nur in Deutschland wildwachsende oder im Freien fortkommende Pflanzen umfassen soll, wird eine botanisch-systematische sein und sich an Koch's Synopsis anschliessen.

2) Bei jeder einzelnen Angabe wird der Namen des Einsenders hinter derselben genannt, so dass Jeder sein Eigenthumsrecht für die Mittheilung behält, für diese aber auch selbst verantwortlich ist.

3) Die Einsendungen werden portofrei oder durch Buchhändler-Gelegenheit erbeten.

Heidelberg, im September 1852.

Dr. med. M. A. Höfle,
Docent der Arzneimittellehre an der Univers. zu Heidelberg, Verf. eines Grundrisses der angew. Botanik, 2. Ausg. Erlangen 1852.

Einladung zur Bildung eines sächsisch-thüringischen Vereins für Naturwissenschaften in Halle.

Gemeinschaftliche Thätigkeit und gegenseitiger Austausch der aus speciellen Untersuchungen gewonnenen Resultate und Ansichten ist

auf keinem Gebiete der geistigen Thätigkeit nothwendiger, als auf dem der Naturwissenschaften. Aus diesem Bedürfnisse ging der hiesige Naturwissenschaftliche Verein hervor und das schnelle Aufblühen desselben — er zählt bereits 112 Mitglieder — seit den wenigen Jahren seines Bestehens giebt Zeugniss, dass er einem wirklichen und grossen Bedürfnisse genügt. Seine Thätigkeit ist auf die theoretische und angewandte Naturwissenschaft gerichtet und hat sich sowohl die ernste Forschung als allgemeine Belehrung und Unterhaltung zur Aufgabe gestellt. Von dem thatkräftigen Wirken zeugen die fünf bisher im Druck erschienenen Jahresberichte (Berlin 1848 — 52. Wiegandt und Grieben).

Schon bei Constituirung des Vereins wurde besonders die Erforschung der natürlichen Verhältnisse der Provinz Sachsen und Thüringens ins Auge gefasst und die Hoffnung auf eine lebhafte Betheiligung Seitens der in der Provinz zerstreuten Kräfte gehegt. Bereits haben auch aus verschiedenen Städten wie Magdeburg, Merseburg, Quedlinburg, Zeitz u. a. Freunde der Naturwissenschaften dem Vereine sich angeschlossen; aber die Zahl der auswärtigen Mitglieder ist noch verhältnissmässig gering. Am Sitz der Wissenschaft, in der Universitätsstadt tagend darf der Verein hoffen, die Bedürfnisse auswärtiger Mitglieder zu befriedigen, die Thätigkeit derselben am vortheilhaftesten zu concentriren und für das Allgemeine sowohl, als für jeden Einzelnen nützlich zu machen.

Der unterzeichnete Vorstand und Beirath des hiesigen Naturwissenschaftlichen Vereins wendet sich daher an alle Fachgenossen, an alle nähere und entferntere Freunde der Naturwissenschaften, an alle Gönner und Verehrer dieser in alle Lebensverhältnisse und die allgemeine geistige Bildung tief eingreifenden Wissenschaften die freundliche Bitte, den Verein in seiner Thätigkeit zu unterstützen und durch zahlreichen Beitritt die Bildung eines sächsisch-thüringischen Vereins für Naturwissenschaften zu ermöglichen.

Die Erledigung wissenschaftlicher Fragen, die Benutzung einer fortwährend im Wachsthum begriffenen Bibliothek und Sammlung, die Mittheilung eines an wissenschaftlichen Abhandlungen mannichfaltigen Jahresberichtes sind die Vortheile, welche schon jetzt der hiesige Verein seinen auswärtigen Mitgliedern für den jährlichen Beitrag von 2 Thlr. bietet. Bei einer vermehrten Zahl der auswärtigen Mitglieder werden sich jene wissenschaftlichen Hülfsmittel schneller vervollständigen, der jetzt in vierteljährlichen Heften erscheinende Jahresbericht wird in monatlichen Heften ausgegeben werden können, um alle neuern Untersuchungen schnell zur Kenntniss der Mitglieder zu bringen, und in dann abzuhaltenden auswärtigen allgemeinen Sitzungen, deren Ort vornämlich die auswärtigen Mitglieder zu bestimmen hätten, wird der persönliche Verkehr das Interesse beleben und Belehrung und Unterhaltung in weitern Kreisen erzielt werden. Mit zunehmender Zahl der auswärtigen Mitglieder wird sich auch das Bedürfniss von Zweigvereinen herausstellen, welche von dem allgemeinen unterstützt, zur Förderung des allgemeinen Zweckes wesentlich beitragen werden. Unsere hinsichtlich ihrer natürlichen Verhältnisse reich ausgestattete Provinz wird in Gemeinschaft mit dem durch die Natur selbst innig verbundenen Thüringen dann nicht mehr hinter den andern Provinzen des Preussischen Staates und des deutschen Vaterlandes zurückstehen. Ein Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen in Halle wird für die Wissenschaft wie für das eigene Land und seine Bewohner gewiss reiche Früchte tragen.

Speciellere Auskunft über die gegenwärtigen Verhältnisse des hiesigen Vereins werden die Unterzeichneten auf gefällige Anfragen gern ertheilen, auch die Statuten desselben auf Verlangen übersenden.

Halle, im December 1852.

Der Vorstand des Naturwissenschaftlichen Vereins.

Giebel. Heintz. Kohlmann. Kayser.

Der Beirath.

Martins. Graf v. Seckendorf. Krahmer. Schaller.

Zur geneigten Beachtung.

Nachdem die gegenwärtige Expedition der

Oesterr. Zeitschrift für Pharmacie

(Tendler & Comp., Buchhandlung am Graben, Trattnerhof in Wien) von dem Grundsatze ausgehen muss, die Zusendung besagter Zeitschrift nur auf ausdrückliche Bestellung zu effectuiren, sohin die bei Ausgabe sämmtlicher periodischer Blätter eingeführte Geschäftsordnung zu beobachten; so wird auf diesen Umstand hiermit ausdrücklich aufmerksam gemacht und ersucht, wenn Dieselben als sehr geschätzter Abonnent obgedachter pharmac. Zeitschrift weiter verbleiben wollen, die Pränumeration hierauf baldmöglichst an obbenannte Buchhandlung, welche die pünctliche Expedition derselben vom Jahre 1853 an übernommen hat, oder an den Herausgeber (nach Olmütz) gelangen zu lassen.

Das Nähere, die gedachte Zeitschrift betreffend, ist aus der, an alle bisher in Vormerkung gewesenen Herren Abonnenten derselben versendeten ersten Nummer zu entnehmen, welche ausserdem durch sämmtliche Buchhandlungen verabfolgt wird, daher nur noch zu bemerken ist, dass mit dem 1. Februar No. 3. derselben und so fort jeden Monat pünctlich zwei Nummern ausgegeben werden, für welche bereits für Apotheker interessante Aufsätze eingesendet worden, daher die gestellte Aufgabe fortschreitend zu lösen die erfreulichsten Auspicien vorhanden sind.

Die Redaction
Dr. M. Ehrmann.

Dampf-Destillir-Apparate

grosse und kleine, zu dem Preise von 30 — 110 Thlr. sind in meinem Magazin wieder vorräthig, und werden hiermit den verehrten Herren Apothekern bestens empfohlen. Was die Güte meiner Apparate betrifft, so berufe ich mich auf die ehrende Empfehlung des Hrn. Hofraths Prof. Dr. Wackenroder hier (s. dies. Archiv, Jahrg. 1852, Märzheft).

Christian Hering,
Fabrikant chem. und pharmac. Geräthschaften in Jena.

Zusatz. Vollständige, mit Abbildungen der Apparate versehene Preiscourante können von Hrn. Hering unentgeltlich bezogen werden.

Die Red.

Verkäufliche Pflanzensammlungen.

Eine gut erhaltene Sammlung von beiläufig 1400 Arten grösstentheils in Thüringen gesammelter Phanerogamen bietet Hr. Aug. Röse, Lehrer an der Erziehungsanstalt in Schnepfenthal, zum Verkauf an.

Hr. Dr. M. Willkomm (Plauenscher Platz No. 1. in Leipzig) hat eine Centurie südspanischer sehr seltener Pflanzen zu 8 Thlr., zwei Centurien derselben, mit Ausnahme der grössten Seltenheiten, jede zu 7 Thlr. und eine halbe Centurie zu 3 Thlr. zu verkaufen. Sie sind grösstentheils in Murcia von Dr. Angel Guirao gesammelt. *(Bot. Ztg. 1852. p. 662.)* Hornung.

Anzeige.

Aus der chemischen Fabrik des Unterzeichneten kann bezogen werden:

Doppelt gereinigter kalkfreier Weinstein
in Fässern von 3 und 5 Centnern.

Matthias Nüscheler sen.
in Zürich.

Zusatz. Nach einer Mittheilung des Hrn. Prof. Loewig in Zürich ist es Hrn. Nüscheler, einem tüchtigen praktischen Chemiker, nach vielen Versuchen gelungen, einen vollkommen kalkfreien Weinstein im Grossen darzustellen, während der beste französische Weinstein immer noch 10 Procent weinsauren Kalk enthält. Dem Urtheile meines geehrten Collegen in Zürich, dass es im Interesse der Pharmacie liege, das Unternehmen des Hrn. Nüscheler zu unterstützen, stimme ich vollkommen bei. Es wird sich nächstens Gelegenheit darbieten, auf diesen Weinstein, von dem Proben in Aussicht gestellt worden sind, zurückzukommen

Jena, den 1. Februar 1853. H. Wackenroder.

Geschäfts-Empfehlung.

Den Herren Käufern und Verkäufern von Apotheken hiemit die ergebene Anzeige, dass ich, nachdem ich früher mehrere Jahre hindurch eine Apotheke besessen, seit zwei Jahren hier am Platze ein Commissions-Geschäft unter der Firma »L. F. Baarts & Co.« eröffnet habe. Mit hinlänglicher Gesetzes- und Geschäftskenntniss ausgerüstet, auf strengste Rechtlichkeit gestützt, empfehle ich, nachdem ich Associements in sämmtlichen Provinzen des Preussischen Staates, wie auch im Auslande geschlossen habe, und mit reichlichem Material, Kaufs- wie Verkaufs-Aufträgen versehen bin, mein Comptoir zur geneigten Benutzung.

L. F. Baarts,
in Firma: L. F. Baarts & Co.
Berlin, Alexanderstrasse 33.

Vacante Stelle.

Gesucht wird ein tüchtiger Pharmaceut, welcher schon Englisch getrieben hat, in der Apotheke von Th. Brandes in Philadelphia (Nordamerika). Wohnung und Kost frei, Gehalt für den ersten Monat 6 Dollar (ca. 9 Thlr. Pr. Cour.), später jeden Monat 1 Dollar mehr.

Offerten für nächsten Frühling erbitte ich unter folgender Adresse: »Theodor Brandes, pr. Adr. Frau Prof. Brandes in Leipzig (in der Thomasmühle).«

Anzeige.

Das von der Frau Apoth. Wirths verfasste Kochbuch ist laut Benachrichtigung des Hrn. Kreisdirectors Kümmell in Corbach erschienen und die bestellten Exemplare an die HH. Subscribenten durch die HH. Kreisdirectoren versendet. Der Betrag à 20 Sgr. ist franco an Hrn. Kreisdirector Kümmell einzusenden. Es ist der Verfasserin, welche kürzlich krank daniedergelegen, zu wünschen, dass noch mehrere Bestellungen eingehen, damit ihre Absicht einer angemessenen Unterstützung erreicht werde. Dr. Bley.

Lehrling wird gesucht.

Auf Ostern d. J. suche ich einen gesitteten und mit den nöthigen Vorkenntnissen versehenen jungen Mann als Lehrling in mein Geschäft zu engagiren, und kann sich derselbe einer gründlichen Unterweisung und Ausbildung in seinem Fache, so wie der freundlichsten Behandlung versichert halten.

Gernrode am Harz, im Januar 1853. Apotheker C. Meyer.

Apotheken-Kaufgesuch.

Mit 8 — 10,000 Thlr. Anzahlung wird eine Apotheke von mindestens 4000 Thlr. Umsatz und reinem Medicinalgeschäft zu kaufen gesucht. Frankirte Offerten erbittet G. Würst, Apotheker.

Berlin, Neue Rossstrasse No. 12.

Mineralien

aller Art, vorzugsweise des Harzes, zu möglichst billigen Preisen; von letzteren auch 105 verschiedene, ungefähr 4 Q.Z. grosse Exemplare der interessantesten und werthvollsten in 3 Einsatzkästen à 35 Stück; — so wie Sammlungen der interessantesten pharmaceutischen Mineralien von gleicher Grösse und 100 Stück enthaltend, jene, wie diese à Zehn, nicht 100 Thaler, wie im Januarhefte aus Versehen angezeigt war, verkauft C. W. Borée,

Apotheker zu Elbingerode am Harze.

Todesanzeige.

In Halle starb vor Kurzem der Professor der Pharmacie der Universität Dr. Steinberg. Wir bedauern den frühen Verlust dieses braven Mannes, dem sein Lehramt ein rechter Beruf war, welchem er mit Aufopferung sich hingegeben. In den kräftigsten Jahren folgte er seinem Vorgänger und Schwiegervater, Prof. Dr. Schweigger-Seidel, in das Jenseits nach. Vielleicht setzt uns einer seiner näheren Freunde in den Stand, eine Biographie liefern zu können.

Berichtigung.

Herr Dr. Overbeck theilt uns folgende Berichtigung mit:

Im Decemberhefte des Archivs S. 270 ff. lies *Natrium nitro-borussicum* und *Nitro-prussidnatrium* statt *N. nitro-borussicum* und *Nitroprussidnatrium*. Die Red.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXIII. Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber die unorganischen Bestandtheile der Blätter und des Holzes nebst der Rinde von Salix vitellina im Frühjahr und Herbst,

von

Ed. Reichardt,

Assistenten am chemisch-pharmaceutischen Institute zu Jena.

Die vorliegende Untersuchung der unorganischen Bestandtheile der Weide wurde in der Absicht unternommen, die Mengenverhältnisse derselben in den Organen ein und derselben Pflanze im Beginn und am Ende der jährlichen Vegetationsperiode kennen zu lernen. Die Wichtigkeit dieser Frage für die Pflanzenphysiologie ist so sehr anerkannt, dass es nicht mehr als einer blossen Erwähnung derselben bedarf. Derartige chemische Untersuchungen sind indessen sehr zeitraubend, da nur aus vielen Untersuchungen verschiedener Pflanzen eine endliche sichere Schlussfolgerung gestattet sein kann.

Der analytische Gang meiner Untersuchungen richtete sich nach dem von Herrn Hofrath Wackenroder vorgeschriebenen Verfahren *(Beitr. zur Analyse der Pflanzenaschen, Arch. d. Pharm. Bd. 53, p. 1 u. Bd. 57, p. 17)* nebst den von Staffel *(Arch. d. Pharm. Bd. 64. p. 1 u. p. 129)* zu den besonderen Zwecken hinzugefügten Modificationen, welche sich aus den von ihm unternommenen Untersuchungen ergaben.

Staffel's Untersuchungen wurden durch eine Preisfrage der philosophischen Facultät zu Jena veranlasst, in welcher besonders verlangt wurde, die damals von H. Rose aufgestellte Theorie über teleoxydische, meroxydische und anoxydische Körper im Thier- und Pflanzenreiche einer Prüfung zu unterwerfen. Hierdurch wurde Staffel bewogen, sehr zahlreiche Versuche über das Verhalten der Kohle zu Salzen anzustellen. Sein Augenmerk war namentlich darauf gerichtet, in wie weit der Kohle die in Wasser löslichen Bestandtheile durch Auslaugen entzogen werden können. Das Resultat dieser Untersuchungen, deren Anführung hier zu weit führen würde, wurde maassgebend für den auch von mir befolgten speciellen Gang der Analyse, welchen ich unter Hinweisung auf die Staffel'schen Analysen kurz angeben will.

Die frischen Pflanzentheile wurden in einem Trockenofen, dessen Temperatur ziemlich constant 30 ° C. betrug, vollständig getrocknet und hierauf in einem hessischen Tiegel mit gut passendem Deckel bei mässiger Glühhitze verkohlt. Das Ende des Verkohlens erkannte man an dem Aufhören der Bildung von brennbaren Gasen, welche an allen Seiten des Deckels mit hellleuchtender Flamme herausströmten. Die auf diese Art erhaltenen Kohlen genügten stets den Anforderungen vollkommen; sie waren durch und durch gebrannt und ohne den geringsten Beschlag von Asche. Dadurch erwies sich ein Verschluss des Tiegels mit Lehm (nach H. Rose) oder besser mit Kleister als unnöthig.

Die Kohlen wurden gröblich zerrieben, in einem Glaskolben zu wiederholten Malen mit destillirtem Wasser ausgekocht, bis ein Tropfen des Filtrates weder einen Gehalt an Chloriden, noch an anderen löslichen Theilen zeigte. In der Regel genügte ein fünf- bis sechsmaliges Auskochen der Kohle, jedesmal mit etwa der dreissigfachen Menge Wassers.

Die ausgelaugte Kohle wurde in einem hessischen Tiegel, welcher in einem flachen Windofen in schräger Richtung zum Rothglühen gebracht wurde, verascht und durch

öfteres Umrühren mittelst eines Platindrahtes wurde die Operation beschleunigt Die Veraschung ging sehr rasch und vollständig vor sich und die erhaltenen Aschen waren immer vollkommen weiss. Dabei wurde stets die grösste Sorgfalt gerichtet auf die Vermeidung von äusseren Verunreinigungen, etwa Staub und dergleichen, was auch sehr leicht erreicht werden konnte *).

Die Asche wurde hierauf ungefähr acht Mal mit kochendem Wasser ausgelaugt und das Filtrat dem Auszug der Kohle hinzugemischt.

Der Auszug der Kohle wie der der Asche reagirte immer, bald etwas mehr, bald etwas weniger alkalisch. Staffel analysirte sowohl den Auszug der Kohle, als auch den der Asche für sich und bewies namentlich, dass durch alleiniges Ausziehen der Kohle mittelst Wassers die Chloride nicht vollständig ausgewaschen würden. Die Auszüge behandelte er, im Falle sie alkalisch reagirten, mit Kohlensäure und erhielt dann durch Verdunsten zur Trockne die Menge der Salze, welche weiter geschieden wurden. Er zeigte aber auch, dass die Controle, welche durch die Kenntniss der trockenen Salzmenge erhalten werden soll, sehr wenig genau sei, da bekanntlich die Mengen von gebildeten Sulfiden beim Verkohlen oder von Aetzkalk bei dem Veraschen sehr variabel sind. Es wurden daher hier diese Controlen gänzlich unterlassen.

Da bei den Analysen des wässerigen Auszuges der Kohle und dem der Asche auf ganz gleiche Bestandtheile

---

*) Diese Art der Einäscherung organischer Körper, welche ich in meinen oben citirten Beiträgen als die zweckdienlichste und beste empfohlen habe, wird fortwährend in meinem Laboratorio angewendet. Indessen ist dieselbe, da die Tiegelmasse doch immer leicht störend werden kann, erst seit Kurzem dahin vervollkommnet worden, dass die ihrer löslichen Salze beraubte Kohle in einer Porcellanbüchse, die in einen hessischen Schmelztiegel gelegt worden, gänzlich verbrannt wird. Die Veraschung der ausgelaugten kalkhaltigen Kohle erfolgt auf diese Weise bei möglichst schwachem Feuer leicht und vollständig und ohne alle Beeinträchtigung durch die Substanz des Porcellans. H. Wr.

Rücksicht genommen werden muss, so wurden beide vereinigt und dadurch die Untersuchung vereinfacht.

A. Bestimmung der in Wasser löslichen Bestandtheile.

a) Chlor und theilweise Schwefelsäure. — Die vereinigten Auszüge wurden sogleich mit salpetersaurem Silberoxyd versetzt, wodurch ein voluminöser Niederschlag von kohlensaurem und reinem Silberoxyd, von Chlor- und Schwefelsilber entstand. Durch Ansäuern mit reiner Salpetersäure lösten sich erstere auf, während letztere abfiltrirt und sogleich auf dem Filter durch Behandlung mit verdünntem Aetzammoniak getrennt wurden.

Das erhaltene Schwefelsilber musste natürlich auf Schwefelsäure berechnet werden.

b) Bestimmung des Kalks. — In dem vom Chlor- und Schwefelsilber befreiten Filtrate wurde durch Zusatz von Salzsäure das überschüssige Silbersalz entfernt, nach Abscheiden des Chlorsilbers das Ganze mit Aetzammoniak bis zum Ueberschuss versetzt und dann durch Zusatz einer Lösung von Oxalsäure der vorhandene Kalk gefällt. Meistens waren nur Spuren desselben vorhanden.

c) Bestimmung der Schwefelsäure und Phosphorsäure. — Nachdem der oxalsaure Kalk entfernt war, wurde Chlorbaryum hinzugefügt und dadurch oxalsaurer, schwefelsaurer und phosphorsaurer Baryt gefällt. Das getrennte und getrocknete Gemenge musste, um den oxalsauren Baryt in kohlensauren zu verwandeln, erst geglüht werden. Durch Auflösen in verdünnter Salpetersäure wurde hierauf der schwefelsaure Baryt von dem phosphorsauren getrennt, letzterer aber durch nachherigen Zusatz von Aetzammoniak wieder gefällt, schwach geglüht und nun nach Wackenroder's Angabe *(Arch. d. Pharm. Bd. 57. p. 17.)* als $5\,BaO + 2\,PO^5$ berechnet.

d) Bestimmung der Alkalien und der Talkerde. — Das Filtrat von der vorigen Scheidung konnte jetzt nur noch Kali, Natron und Talkerde enthalten nebst überschüssigem Barytsalz. Letzteres wurde durch Zusatz

von überschüssiger Schwefelsäure entfernt und der Ueberschuss der Säure zugleich benutzt, um die als Chloride vorhandenen Alkalien in schwefelsaure zu verwandeln. Die ganze Flüssigkeit wurde daher zur Trockne verdunstet und zur Verjagung der Ammoniaksalze und der überschüssigen Schwefelsäure, so wie Chlorwasserstoffsäure im Platintiegel geglüht, wobei die Ueberführung des sauren schwefelsauren Alkalis in neutrales oft durch Zusatz von wenig kohlensaurem Ammoniak während des Glühens beschleunigt wurde.

Staffel fand in den wässerigen Auszügen der Kohlen und Asche immer nur Spuren von Talkerde, deshalb wurde bis jetzt gar keine Rücksicht auf dieselbe genommen und erst nach dem Glühen auf das Vorhandensein derselben geprüft.

Durch Wägen bestimmte man vorerst das geglühte schwefelsaure Salzgemenge. Ein Theil davon wurde dann auf Talkerde geprüft und nur ein Mal eine bestimmbare Menge derselben gefunden. Die Bestimmung geschah mit phosphorsaurem Natron und Ammoniak in einem Theil der schwefelsauren Salze. Die gefundene Talkerde musste von der erhaltenen Menge der schwefelsauren Salze als schwefelsaure Talkerde abgezogen werden.

Ein anderer Theil des Salzes wurde, wie weiter unten angegeben, auf Natron geprüft, und da niemals solches gefunden wurde, das ganze Salz sodann als schwefelsaures Kali in Rechnung gebracht.

Prüfung auf Natron. — Eine nicht zu concentrirte Lösung des fraglichen Salzes wurde mit etwa der vier- bis sechsfachen Menge der Lösung des antimonsauren Kalis vermischt. Es entstand hierdurch jedes Mal eine geringe Trübung und sodann Ausscheidung eines flockigen Niederschlages durch die vorhandene Talkerde. Diese beeinträchtigt jedoch nie die Reaction auf Natron, da dieselbe erst viel später erscheint. Die Flocken wurden sogleich abfiltrirt und das Filtrat in zwei Theile getheilt und dem einen, zur Prüfung des Reagens selbst, ein oder zwei Tropfen einer Kochsalzlösung hinzugefügt.

War nach 24 Stunden keine Ausscheidung des krystallinischen Natron-Doppelsalzes erfolgt, in dem mit Chlornatrium versetzten Theile dasselbe aber reichlich eingetreten, so wurde erst dann die Abwesenheit des Natrons als erwiesen angenommen.

Leider wird noch immer bei den meisten Untersuchungen von Aschen die Prüfung auf Natron vernachlässigt, obgleich die von Wackenroder schon mehrmals bewiesene vollständige Abwesenheit des Natrons in Binnenpflanzen gewiss zu genauen Nachforschungen Anlass geben sollte, da bis jetzt wenigstens noch keine Thatsache dagegen aufgestellt worden ist. Wenn P. Berthier in den Resultaten seiner Untersuchungen der Aschen der verschiedenen Organe des Weinstockes *(Annal. de Chim. et de Phys. Nov. 1851. p. 249; Erdm. Journ. Bd. 54. p. 366.)* kohlensaure Alkalien aufführt, so bleibt ungewiss, was darunter zu verstehen sei; denn selbst der Weinstock, obgleich eine Hauptquelle der Kalisalze, giebt keinen Beweis für die An- oder Abwesenheit des Natrons. Soll aber unter dem Namen *Carbonates alcalins* nur kohlensaures Kali zu verstehen sein, so kommt doch in derselben Arbeit *Sulfate de potasse* und *Chlorure de potassium* vor. Jedenfalls ist es unzulässig, eine Prüfung auf Natron zu unterlassen, oder wenigstens sollte nicht ohne Weiteres Natron mit aufgeführt werden, da sowohl die Darstellung des antimonsauren Kalis, als auch die Anwendung desselben längst ausführlich bekannt gemacht worden sind *(Vergl. Wackenroder in dies. Arch. Bd. 35. p. 19.)* *).

B. Bestimmung der in Wasser unlöslichen Bestandtheile der Asche.

Bei der Analyse der unlöslichen Aschenbestandtheile fand keine Abänderung des Ganges statt, der in den oben

*) In den Tabellen von C. Ohme, welche erst in neuester Zeit dem Publicum als Anleitung zur qualitativen Analyse übergeben worden sind, kommt sogar der Fall vor, dass Natron unter eine besondere Rubrik gestellt ist mit der Ueberschrift: Durch kein Reagens fällbar!! Reichardt.

citirten Abhandlungen angegeben ist. Deshalb wird es genügen, wenn der Vollständigkeit wegen nur eine kurze Andeutung desselben gegeben wird.

Der Rückstand des wässerigen Auszuges der Asche wurde bei 100 ° C. getrocknet, dann gewogen und hierauf mit Salzsäure übergossen, in Porcellan bei gelinder Wärme zur staubigen Trockne verdunstet und dann wieder mit verdünnter, erwärmter Salzsäure ausgezogen.

Der beim Filtriren hinterbleibende Rückstand war Kieselerde, durch obige Behandlung in die unlösliche Modification übergeführt, nebst durch das Veraschen im hessischen Tiegel hinzugekommenen Sand. Letzterer wurde durch Behandeln des Ganzen mit Kalilauge geschieden und durch Abzug des unlöslichen Sandes von der vorher gewogenen Gesammtmenge die Quantität der löslichen Kieselerde erhalten.

Die von Kieselerde und Sand getrennte Flüssigkeit konnte jetzt noch Eisenoxyd, Alaunerde, Manganoxydul, Kalk und Talkerde und Phosphorsäure enthalten. Staffel zeigte durch seine Analysen, dass bei öfterem Auslaugen der Aschen mit Wasser die Kalisalze vollständig ausgezogen würden, und da dieses hier jedesmal geschah, so wurde eine besondere quantitative Bestimmung des Kalis in dem Aschenrückstande nicht vorgenommen; qualitative Versuche bestätigten auch vollkommen die Abwesenheit desselben.

Die saure Lösung wurde zuerst erwärmt, durch Zusatz von wenig chlorsaurem Kali das vorhandene Eisen vollkommen oxydirt und hierauf kochend mittelst essigsauren Natrons und wenig Essigsäure, um die Fällung von phosphorsaurem Kalk zu verhindern, Eisenoxyd und Alaunerde als phosphorsaure Salze niedergeschlagen. In allen Fällen waren die Niederschläge von weisser Farbe, ein Beweis, dass noch überschüssige Phosphorsäure vorhanden war.

Die Trennung der Alaunerde und des Eisenoxyds geschah durch Kochen mit überschüssiger Aetzkalilösung, wodurch das Eisenoxyd als solches, die Alaunerde al

aus der alkalischen Lösung nach gelindem Erwärmen durch Essigsäure als phosphorsaure Alaunerde ausgeschieden wurde.

Die phosphorsaure Alaunerde wurde nach dem Glühen nach der Formel $Al^2O^3 + PO^5$ berechnet, ausserdem aber die Alaunerde stets durch Lösen in concentrirter Schwefelsäure, Sättigen mit kohlensaurem Kali und Krystallisation als Kalialaun durch die Form der Krystalle bewiesen.

Zur weiteren Bestimmung der Phosphorsäure wurde ein gewogenes Stück Eisendraht, etwa der zehnte Theil der angewandten Asche in Salzsäure gelöst, mittelst Salpetersäure oxydirt und die erhaltene Eisenoxydlösung der früher mit essigsaurem Natron schon behandelten Flüssigkeit hinzugefügt. Die nunmehr vorhandene freie Säure konnte, wenn nöthig, erst durch Zusatz von kohlensaurem Natron etwas abgestumpft werden und dann wurde, nach ziemlicher Verdünnung mit Wasser, die Fällung des Eisenoxyds nebst der noch vorhandenen Phosphorsäure abermals durch essigsaures Natron in der Siedhitze bewerkstelligt. Die Fällung war bei gehöriger Verdünnung stets vollständig und der Niederschlag liess sich dann auch leicht und gut auswaschen. Die braune Farbe desselben bewies natürlich den nothwendigen Ueberschuss von Eisenoxyd.

Die Gesammtmenge der vorhandenen Phosphorsäure ergab sich nun durch Berechnung aus dem oben erhaltenen und dann getrennten Gemenge von Eisenoxyd und Alaunerde und aus dem Ueberschuss, welcher sich zeigte, wenn die aus dem angewendeten Eisendrahte berechnete Menge Eisenoxyd von dem bei der Anwendung von Eisenchlorid erhaltenen, geglühten und gewogenen Niederschlage abgezogen wurde.

Der nunmehr völlig von Phosphorsäure befreite Aschenauszug wurde mit kohlensaurem Natron in der Siedhitze bis zur vorwaltenden, akalischen Reaction versetzt, wodurch Mangan, Kalk und Talkerde gefällt wurden. Von letzterer blieb ein Theil noch in dem Filtrate, welches deshalb noch aufgehoben werden musste.

Die kohlensauren Salze wurden getrocknet und geglüht, wodurch das etwa vorhandene Mangan in Manganoxydoxydul verwandelt und als solches in kalter, verdünnter Salpetersäure unlöslich wurde. Durch Behandeln mit solcher geschah hierauf die Trennung, und in dem Filtrate wurde hierauf mittelst oxalsauren Kalis der Kalk gefällt und dieser durch Glühen in kohlensauren verwandelt.

Das Filtrat vom Kalk wurde mit der oben als talkerdehaltig bezeichneten Flüssigkeit vereinigt, die Talkerde durch phosphorsaures Natron und Aetzammoniak gefällt, der Niederschlag durch Glühen in phosphorsaure Talkerde verwandelt und als solche berechnet.

Das erhaltene Manganoxydoxydul wurde jedesmal noch besonders durch qualitative Versuche als solches bestätigt.

Die medicinische Anwendung von *Salix vitellina* bestimmte die Wahl derselben aus den zahlreichen Arten der Weide. Die zur Untersuchung verwendeten Theile wurden von einem gesunden kräftigen Baume gesammelt, welcher an einem vor Staub geschützten und dem Wachsthum der Weide sehr günstigen Orte in der Nähe des Ufers der Saale bei Jena stand. Leider wurde die Absicht, welche anfangs den Untersuchungen zu Grunde lag, das Material in ein und demselben Jahre zu sammeln, durch einen Unfall vereitelt, und so geschah das Sammeln im Herbst 1851 und im Frühjahr 1852.

A. Unorganische Bestandtheile der im Herbst gesammelten Organe von Salix vitellina.

An dem hellen Morgen des 17. Septembers 1851 gegen 10 Uhr wurden die einjährigen Stengel nebst den Blättern, um die Anwendung von Eisen zu vermeiden, abgebrochen und sogleich die Blätter von den Stengeln getrennt. Eine Sonderung der Rinde vom Holz war in dieser Jahreszeit nicht möglich, da beide zu innig

mit einander verbunden waren, weshalb die Analyse des Holzes mit der Rinde vorgenommen werden musste. Die Blätter waren vollkommen grün. Ein Abfallen derselben konnte noch nicht bemerkt werden.

358,620 Grm. Stengel gaben:

a) frisch:	142,320 Grm. Blätter;	216,300 Grm. Holz mit Rinde,
b) trockne:	44,970 „ „ ;	85,070 „ „ „ „
Vegetationswasser =	97,350 „ ;	131,230 „

I. Analyse der Blätter.

Die eben angebenen 44,970 Grm. trockne Blätter gaben bei dem Verkohlen 15,060 Grm. Kohle und diese nach dem Ausziehen mit Wasser 2,550 Grm. Asche.

Trockne Blätter . .	44,970 Grm.
Kohle . . .	15,060 „
Asche . .	2,550 „

Die gemengten wässerigen Auszüge aus der Kohle und aus der Asche ergaben als Bestandtheile:

Chlorkalium	0,068 Grm.
Kali	1,447 „
Kalk	0,017 „
Talkerde	Spuren
Schwefelsäure . . .	0,203 „
Phosphorsäure . . .	0,004 „
	1,739 Grm.

Die in Wasser unlöslichen Aschenbestandtheile ergaben:

Eisenoxyd	0,034 Grm.
Alaunerde	0,007 „
Kalk	1,144 „
Talkerde	0,168 „
Manganoxydul . . .	0,010 „
Phosphorsäure . . .	0,369 „
Kieselsäure	0,055 „
Sand	0,119 „
	1,906 Grm.

In Wasser lösliche Bestandtheile . . .	1,739 Grm.
„ „ unlösliche „ . . .	1,906 „
	3,645 Grm.

Auf 1000 Theile frischer Blätter berechnet:

Chlorkalium	0,478
Kali	10,167
Kalk	0,119
Talkerde	Spuren
Schwefelsäure	1,427
Phosphorsäure	0,028
Eisenoxyd	0,239
Alaunerde	0,049
Kalk	8,038
Talkerde	1,181
Manganoxydul	0,070
Phosphorsäure	2,593
Kieselsäure	0,386
Sand	0,836
	25,611

Auf wasserfreie Salze berechnet:

Chlorkalium	0,478
Schwefelsaures Kali	2,840
Kohlensaures "	12,662
Phosphors. Kalk ($3\,CaO + PO^5$)	0,061
Schwefels. Kalk	0,209
Phosphors. Eisenoxyd ($Fe^2O^3 + PO^5$)	0,454
" Alaunerde ($Al^2O^3 + PO^5$)	0,118
" Kalk ($3\,CAO + PO^5$)	5,093
Kohlens. Kalk	9,457
" Talkerde	2,457
" Manganoxydul	0,113
Kieselsäure (in Kali löslich)	0,386
	34,328

II. Holz mit Rinde.

85,070 Grm. trockenes Holz mit Rinde gaben 22,440 Grm. Kohle und diese nach der Behandlung mit Wasser 2,075 Asche.

Trokne Blätter	85,070 Grm.
Kohle	22,440 "
Asche	2,075 "

Bestandtheile der gemengten wässerigen Auszüge:

Chlorkalium	0,024 Grm.
Kali	0,817 "
Kalk	0,016 "
Talkerde	Spuren
Schwefelsäure	0,065 "
Phosphorsäure	0,004 "
	0,926 Grm.

In Wasser unlösliche Aschenbestandtheile:

Eisenoxyd	0,013 Grm.
Alaunerde	0,007 "
Kalk	0,991 "
Talkerde	0,146 "
Manganoxydul	0,018 "
Phosphorsäure	0,314 "
Kieselsäure	0,003 "
Sand	0,029 "
	1,521 Grm.

In Wasser lösliche Bestandtheile	. .	0,926 Grm.
„ „ unlösliche „	. .	1,521 „
		2,477 Grm.

Auf 1000 Theile frischer Substanz berechnet:

		Auf wasserfreie Salze berechnet:	
Chlorkalium	0,111	Chlorkalium	0,111
Kali	3,777	Schwefels. Kali	0,491
Kalk	0,074	Kohlens. „	5,152
Talkerde	Spuren	Phosphors. Kalk	0,040
Schwefelsäure	0,301	Schwefels. „	0,127
Phosphorsäure	0,018		
Eisenoxyd	0,060	Phosphors. Eisenoxyd .	0,114
Alaunerde	0,032	„ Alaunerde .	0,077
Kalk	4,582	„ Kalk	2,929
Talkerde	0,675	Kohlens. „	5,366
Manganoxydul	0,083	„ Talkerde . . .	1,404
Phosphorsäure	1,452	„ Manganoxydul	0,135
Kieselsäure	0,014	Kieselsäure	0,014
Sand	0,134		15,960.
	11,313		

B. Unorganische Bestandtheile der im Frühling gesammelten Organe von Salix vitellina.

Am 22. Juni 1852 wurden ebenfalls an einem wolkenlosen Vormittage die frischen Triebe desselben Weidenbaumes gesammelt, ebenfalls ohne Anwendung eiserner Instrumente und, wie oben, sogleich die Blätter, Rinde und Holz getrennt. Obgleich jetzt Holz und Rinde leicht von einander hätten getrennt werden können, so wurde es dennoch unterlassen, weil ein Vergleich mit den entsprechenden Organen der Weide im Herbste nicht statt finden konnte. Die ganzen Triebe besassen die schöne, im Frühjahr so frische, grüne Farbe.

262,110 Grm. junge Triebe gaben:

a) frisch:	210,04 Grm. Blätter;	52,070 Grm. Holz mit Rinde,
b) trockne:	50,81 „ „ ;	9,910 „ „ „ „
Vegetationswasser =	159,23 „	42,260 „

I. Untersuchung der Blätter.

50,81 Grm. trockne Blätter gaben 15,12 Grm. Kohle und diese nach dem Behandeln mit Wasser 1,752 Grm. Asche.

Trockne Blätter . .	50,810 Grm.
Kohle . .	15,120 "
Asche . .	1,752 "

Bestandtheile der gemengten wässerigen Auszüge:

Chlorkalium	0,020 Grm.
Kali	0,949 "
Kalk	0,014 "
Talkerde	0,014 "
Schwefelsäure . . .	0,413 "
Phosphorsäure . . .	0,004 "
	1,414 Grm

In Wasser unlösliche Aschenbestandtheile:

Eisenoxyd	0,029 Grm.
Alaunerde	0,006 "
Kalk	0,726 "
Talkerde	0,189 "
Manganoxydul . . .	0,004 "
Phosphorsäure . . .	0,340 "
Kieselsäure	0,017 "
Sand	0,052 "
	1,363 Grm.

In Wasser lösliche Bestandtheile . .	1,414 Grm.
" " unlösliche " . .	1,363 "
	2,777 Grm

Auf 1000 Theile frischer Blätter berechnet:

		Auf wasserfreie Salze berechnet:	
Chlorkalium	0,095	Chlorkalium	0,095
Kali	4,518	Schwefels. Kali	4,142
Kalk	0,067	Kohlens. "	3,342
Talkerde	0,067	Phosphors. Kalk	0,051
Schwefelsäure	1,966	Schwefels. "	0,109
Phosphorsäure	0,019	Kohlens. Talkerde . .	0,139
Eisenoxyd	0,138	Phosphors. Eisenoxyd .	0,262
Alaunerde	0,028	" Alaunerde .	0,067
Kalk	3,456	" Kalk	3,154
Talkerde	0,900	Kohlens. "	3,139
Manganoxydul	0,019	" Talkerde . .	2,872
Phosphorsäure	1,619	" Manganoxydul	0,031
Kieselsäure	0,081	Kieselsäure	0,081
Sand	0,248		16,484
	13,221		

II. Holz mit Rinde.

9,910 Grm. trocknes Holz und Rinde gaben 3,043 Grm. Kohle und diese nach der Behandlung mit Wasser 0,414 Grm. Asche.

Trocknes Holz und Rinde	9,910 Grm.
Kohle	3,043 "
Asche	0,414 "

Bestandtheile der gemengten wässerigen Auszüge:

Chlorkalium	0,010 Grm.
Kali	0,228 "
Kalk	0,018 "
Talkerde	Spuren
Schwefelsäure	0,105 "
Phosphorsäure	0,008 "
	0,369 Grm.

In Wasser unlösliche Aschenbestandtheile:

Eisenoxyd	0,020 Grm.
Alaunerde	0,003 "
Kalk	0,131 "
Talkerde	0,026 "
Manganoxydul	0,006 "
Phosphorsäure	0,164 "
Kieselsäure	0,002 "
Sand	0,012 "
	0,364 Grm.

In Wasser lösliche Bestandtheile	0,369 Grm.
" " unlösliche "	0,364 "
	0,733 Grm.

Auf 1000 Theile frischer Substanz berechnet:

		Auf wasserfreie Salze berechnet:	
Chlorkalium	0,192	Chlorkalium	0,192
Kali	4,379	Schwefels. Kali	3,872
Kalk	0,346	Kohlens. "	3,352
Talkerde	Spuren	Phosphors. Kalk	0,333
Schwefelsäure	2,016	Schwefels. "	0,405
Phosphorsäure	0,154		
Eisenoxyd	0,384	Phosphors. Eisenoxyd	0,730
Alaunerde	0,058	" Alaunerde	0,139
Kalk	2,516	" Kalk	4,673
Talkerde	0,499	" Talkerde	1,044
Manganoxydul	0,115	Kohlens. Talkerde	0,042
Phosphorsäure	3,149	" Manganoxydul	0,186
Kieselsäure	0,038	Kieselsäure	0,038
Sand	0,231		15,006
	14,077		

Die Zusammenstellung der Analysen giebt folgende Tabelle:

1000 Theile frischer Substanz enthalten im

	Frühjahr.		Herbst.	
	Blätter.	Holz mit Rinde.	Blätter.	Holz mit Rinde.
Chlorkalium	0,095	0,192	0,478	0,111
Kali	4,518	4,379	10,167	3,777
Kalk	0,067	0,346	0,119	0,074
Talkerde	0,067	Spuren	Spuren	Spuren
Schwefelsäure	1,966	2,016	1,427	0,301
Phosphorsäure	0,019	0,154	0,028	0,018
Eisenoxyd	0,138	0,384	0,239	0,060
Alaunerde	0,028	0,058	0,049	0,032
Kalk	3,456	2,516	8,038	4,582
Talkerde	0,900	0,499	1,181	0,675
Manganoxydul	0,019	0,115	0,070	0,083
Phosphorsäure	1,619	3,149	2,593	1,452
Kieselsäure	0,081	0,038	0,386	0,014
Sand	0,248	0,231	0,836	0,134
	13,221	14,077	25,611	11,313.

Der Verlust bei dem Trocknen der frischen Substanz, also das Vegetationswasser, und die Ausbeute an trockner Substanz, Kohle und Asche verhielten sich in 1000 Theilen folgendermaassen:

	Frühjahr.		Herbst.	
	Blätter.	Holz mit Rinde.	Blätter.	Holz mit Rinde.
Vegetationswasser	758,094	809,680	684,022	606,704
Trockne Substanz	241,906	190,320	315,978	393,296
Kohle	71,986	58,441	105,818	103,745
Asche	8,344	7,951	17,917	9,593

Die Berechnungen auf wasserfreie Salze, ebenso wie früher bei den einzelnen Analysen und nur mit dem Unterschiede ausgeführt, dass die in Kali lösliche Kieselerde als kieselsaures Salz berechnet wurde, ergaben Folgendes:

1000 Theile frischer Substanz enthalten im

	Frühjahr.		Herbst.	
	Blätter.	Holz mit Rinde.	Blätter.	Holz mit Rinde.
Chlorkalium	0,095	0,192	0,478	0,111
Schwefels. Kali	4,142	3,872	2,840	0,491
Kohlens. Kali	3,342	3,352	12,662	5,152
Phosphors. Kalk	0,051	0,333	0,061	0,040
Schwefels. Kalk	0,109	0,405	0,209	0,127
Kohlens. Talkerde	0,139	—	—	—

Phosphors. Eisenoxyd.	0,262	0,730	0,454	0,114
" Alaunerde	0,067	0,139	0,118	0,077
" Kalk	3,154	4,673	5,002	2,929
" Talkerde..	—	1,044	—	—
Kohlens. Kalk	3,051	—	9,128	5,351
" Talkerde.....	1,872	0,006	2,457	1,404
" Manganoxydul	0,031	0,186	0,113	0,135
Kiesels. Kalk	0,130	—	0,620	0,022
" Talkerde....	—	0,055	—	—
	16,445	14,987	34,142	15,953.

Zur Vervollständigung der Uebersicht kann die folgende Tabelle hier Platz finden.

Es enthalten 1000 Theile **trockner** Substanz im

	Frühjahr:		Herbst:	
	Blätter.	Holz mit Rinde.	Blätter.	Holz mit Rinde.
Chlorkalium.........	0,393	1,009	1,513	0,282
Kohlens. Kali	13,815	17,612	40,072	13,100
" Talkerde	8,3 3	0,031	7,776	3,570
" Kalk........	12,613	—	28,888	13,605
" Manganoxydul	0,128	0,977	0,358	0,343
Schwefels. Kali	17,122	20,345	8,988	1,248
" Kalk......	0,451	2,128	0,661	0,323
Phosphors. Eisenoxyd	1,083	3,836	1,437	0,290
" Alaunerde	0,277	0,730	0,373	0,196
" Kalk.....	13,249	26,303	16,024	7,549
" Talkerde..	—	5,486	—	—
Kiesels. Kalk........	0,537	—	1,962	0,056
" Talkerde	—	0,289	—	—
	67,981	78,746	108,052	40,562.

Schon oben wurde angedeutet, dass der eigentliche Zweck der Untersuchungen ein physiologischer sei Daher mag aus den folgenden Betrachtungen sich herausstellen, in wie weit Folgerungen aus den Resultaten der Analysen gestattet sind.

Die übersichtliche Zusammenstellung der Salze in 1000 Theilen der frischen Substanz zeigt allerdings schon erhebliche Unterschiede in den Mengenverhältnissen der unorganischen Bestandtheile im Herbst und im Frühjahr.

Sie bestätigt zuvörderst die schon bekannte Thatsache, dass überhaupt eine wesentliche Zunahme an Salzen während der Vegetationsperiode statt findet, jedoch nur in den Blättern. Die Mengen der unorganischen Bestandtheile in Holz und Rinde variiren in der Summe beinahe gar nicht, während die der Blätter im Herbste etwas mehr als das Doppelte betragen.

Zu besserer Anschauung mag vorerst eine Tabelle folgen, welche die Bestandtheile nach den Säuren der Salze geordnet enthält, indem diese wohl den einfachsten Anhaltepunct zur vergleichenden Uebersicht darbieten.

1000 Theile frischer Substanz enthalten im

	Frühjahr:		Herbst:	
	Blätter.	Holz mit Rinde.	Blätter.	Holz mit Rinde.
Chlorkalium	0,095	0,192	0,478	0,111
Kohlens. Kali	3,342	3,352	12,662	5,152
„ Talkerde	2,011	0,006	2,457	1,404
„ Kalk	3,051	—	9,128	5,351
„ Manganoxydul	0,031	0,186	0,113	0,135
Schwefels. Kali	4,142	3,872	2,840	0,491
„ Kalk	0,109	0,405	0,209	0,127
Phosphors. Eisenoxyd	0,262	0,730	0,454	0,114
„ Alaunerde	0,067	0,139	0,118	0,077
„ Kalk	3,205	5,006	5,063	2,969
„ Talkerde	—	1,044	—	—
Kiesels. Kalk	0,130	—	0,620	0,022
„ Talkerde	—	0,055	—	—
	16,445	14,987	34,142	15,953.

Bei Betrachtung der auffallenden Uebereinstimmung der Summen der Bestandtheile des Holzes mit Rinde in den beiden Jahreszeiten drängt sich zunächst die Frage auf: ob sich diese Uebereinstimmung auch auf die einzelnen Bestandtheile erstrecke oder nicht? Es zeigt sich hierbei, dass sich die einzelnen Bestandtheile des herbstlichen Holzes mit Rinde sämmtlich bedeutend vermindert haben, mit einziger Ausnahme der kohlensauren Salze, welche ganz allein das Fehlende am Gewicht decken.

Werfen wir den Blick auf die beiden Analysen der Blätter, so zeigen schon die Summen der Bestandtheile eine bedeutende Verschiedenheit, indem die Bestandtheile der Blätter im Herbste mehr als das Doppelte derselben im Frühjahr betragen. Auch hier liegt die Vermehrung hauptsächlich in den kohlensauren Salzen.

Einer besseren Ordnung wegen wollen wir zuerst die Verhältnisse der Basen betrachten und dann wieder zu den Säuren zurückkehren.

Kalisalze und Kalksalze treten zunächst als die wichtigsten auf und zeigen durchgängig eine bedeutende Vermehrung in den herbstlichen Organen. Untergeordneter erscheint das Vorkommen der Talk- und Alaunerde, der Eisen- und Mangansalze. Ihre Mengen verschwinden fast gegen die der Kali- und Kalksalze. Es findet bei denselben zwar auch eine Anhäufung während der Vegetationsperiode statt, nur ist sie oft kaum merkbar und scheint zu keinen wichtigen Schlussfolgerungen zu berechtigen.

Natronsalze kommen, wie schon öfters gezeigt, auch in der Weide nicht vor.

In Betreff der Säuren zeigt sich, dass die schwefelsauren Salze im Frühjahre in weit grösserer Menge vorhanden sind, als im Herbste, was die Erfahrungen von Wolff und Staffel vollkommen bestätigen.

Die Chloride, welche nur durch das Chlorkalium vertreten werden, sind in sehr geringer Menge vorhanden. Eine Vermehrung desselben findet nur in den Blättern statt.

Die Mengen der phosphorsauren Salze geben keine so hervorragenden Zahlen, welche directe Schlüsse erlaubten. Nur finden sich in den Organen im Frühling die meisten phosphorsauren Salze in Holz und Rinde, im Herbst umgekehrt in den Blättern. Auffallend muss es sein, dass bei Holz und Rinde im Frühjahr die ganze Menge des Kalks als phosphorsaurer Kalk berechnet werden musste, und dass hier die grösste Menge des phosphorsauren Eisenoxyds und der phosphorsauren Alaun-

erde vorkommt. Dieser Umstand veranlasste mich zu einer Wiederholung der Analyse, welche aber die vollkommene Bestätigung ergab.

Die kieselsauren Salze sind zwar nur in geringer Menge vorhanden; jedoch ist die Anhäufung derselben in den Blättern des Herbstes sehr auffallend, da sie sich beinahe verfünffacht haben.

Die bemerkenswerthesten Resultate liegen, wie schon oben angedeutet worden, in den kohlensauren Salzen, deren Vermehrung in den herbstlichen Organen vor allen andern Aschenbestandtheilen hervorragt. In den Blättern zeigt das kohlensaure Kali die verschiedensten Zahlenverhältnisse, nämlich 3,342 und 12,662, und der kohlensaure Kalk 3,051 und 9,128.

Stellen wir die Mengen der Säuren in den beiden Vegetationsperioden zusammen, so ergiebt sich auf 1000 Theile der frischen Substanz bezogen, folgende Uebersicht:

	Blätter.		Holz mit Rinde.	
	Frühjahr.	Herbst.	Frühjahr.	Herbst.
Kohlensäure......	3,462	9,357	1,141	4,775
Phosphorsäure....	1,638	2,621	3,303	1,470
Schwefelsäure	1,966	1,427	2,016	0,301
Kieselsäure.......	0,081	0,386	0,038	0,014
Chlor	0,045	0,227	0,092	0,053

Die oben angeführten Mengenverhältnisse der Salze treten an den einfachen Zahlen der Säuren noch deutlicher hervor und bestätigen das über die Salze Gesagte vollkommen.

Die Uebereinstimmung der quantitativen Mengen der Bestandtheile im Holz mit Rinde im Frühjahr und im Herbst, und die abweichenden Zahlen der Bestandtheile in den Blättern müssen auf die Fragen führen: ob die übrigen Bestandtheile, nämlich Vegetationswasser und trockne Substanz, die Kohlen- und annähernd auch die Aschenmengen diese Resultate bestätigen? oder ob die Verschiedenheiten einem einzelnen dieser weiteren Bestandtheile der Pflanze zufallen. Der Bequemlichkeit wegen

mag eine schon oben gegebene Tabelle mit einigen Abänderungen hier noch einmal Platz finden.

Es ergaben 1000 Theile frischer Substanz:

	Blätter.		Holz mit Rinde.	
	Frühjahr.	Herbst.	Frühjahr.	Herbst.
Vegetationswasser...	758,094	684,022	809,680	606,704
Trockne Substanz...	241,906	315,978	190,320	393,296
Kohle..............	71,986	105,818	58,441	103,745
Asche	8,341	17,917	7,951	9,593

Man sieht, dass das Vegetationswasser in weit geringerer Menge im Herbst vorhanden ist, als im Frühjahr, und dass diese Verminderung vorzugsweise in der Zunahme der organischen Substanz begründet ist; denn die Mengen der Kohle sind bedeutend gestiegen. Die Aschenmengen bestätigen, was schon früher über das Verhältniss der Summen der unorganischen Bestandtheile untereinander gesagt wurde.

Betrachtet man die analogen Zahlen noch genauer in Beziehung zu einander, so zeigt sich, dass namentlich Holz mit Rinde an organischer Substanz zugenommen haben; denn während im Frühling das Vegetationswasser derselben eine grössere Zahl als bei den Blättern angiebt, ist diese im Herbst noch kleiner. Dasselbe Verhältniss bestätigen die erhaltenen Quantitäten der Kohlen.

Es ist bis hieher der üblichen Gewohnheit Folge gegeben worden, alle Resultate der Analysen auf 100 oder 1000 Theile der Substanz zu berechnen, obgleich es am Tage liegt, dass die so erhaltenen Zahlen sehr wenig Werth haben können, wenn man sich auf einen andern Standpunct der Betrachtung stellt.

Die wahren Verhältnisse, wie sie hier in der Natur statt finden, sind nur zu erkennen, wenn sie genau nach den Quantitäten festgesetzt werden, welche die einzelnen Organe der Pflanze in Bezug auf die grösseren zusammengesetzten Theile derselben ergeben.

In dem vorliegenden Falle würde dies die Zusammenstellung der Verhältnisse von Holz mit Rinde zu den

Blättern als Theile der jüngsten und älteren Zweige des Weidenbaumes sein.

Bei den angeführten Resultaten der einzelnen Analysen stehen diese Zahlen und mögen hier übersichtlich wiederholt werden.

Im Herbst 1851 gaben 358,620 Grm. frische Zweige, 142,320 Grm. Blätter und 216,300 Grm. Holz mit Rinde; im Frühjahr 1852 gaben 262,110 Grm. frische Triebe 210,040 Grm. Blätter und 52,070 Grm. Holz mit Rinde.

Dies ergiebt auf 1000 Theile berechnet:

	Holz mit Rinde:	Blätter:
im Frühjahr	198,657	801,343
im Herbst	603,145	396,855.

Die Unterschiede sind auffallend gross. Vereinfachen wir die Zahlen und setzen in beiden Jahreszeiten: Holz mit Rinde = 1, so verhalten sich

im Frühjahr Holz mit Rinde zu Blättern, wie 1 : 4,033.
» Herbst » » » » » » 1 : 0,658.

Die Quantität von Holz und Rinde hat sich demnach im Verhältniss zu den Blättern im Herbst verachtfacht, während die Resultate der Berechnungen auf 1000 Theile nur eine geringe Vermehrung der organischen Substanz darin erkennen lassen.

Das grösste Interesse werden nun die Verhältnisse darbieten, welche sich nach diesen Zahlen für das Vegetationswasser, die Kohle, Asche und überhaupt die unorganischen Bestandtheile ergeben. Die Zusammenstellung mag hier folgen.

1000 Theile frischer Zweige des Weidenbaumes bestehen aus:

	Im Frühjahr:		Im Herbst:	
	Blätter.	Holz mit Rinde.	Blätter.	Holz mit Rinde.
	801,343	198,657	396,855	603,145
und diese enthalten:				
Vegetationswasser	607,493	160,849	271,458	365,930
Trockne Substanz	193,850	37,808	125,397	237,215
Kohle	57,685	11,610	41,995	62,573
Asche	6,684	1,583	7,110	5,786

Setzt man Holz mit Rinde wieder = 1, so zeigen sich folgende Verhältnisse:

	Frühjahr.			Herbst.		
	Holz mit Rinde.		Blätter.	Holz mit Rinde.		Blätter.
Vegetationswasser	1	:	3,776	1	:	0,741
Trockne Substanz	1	:	5,127	1	:	0,528
Kohle	1	:	4,986	1	:	0,671
Asche	1	:	4,223	1	:	1,228

Es bestätigen diese Zahlen die grosse Vermehrung von Holz und Rinde im Verhältniss zu den Blättern, zeigen aber zu gleicher Zeit, dass sie in den organischen Theilen zu suchen sei. Der Gehalt an trockner Substanz von Holz mit Rinde hat sich im Herbst um das Zehnfache vermehrt, die Kohle um das Achtfache, während die Aschenmengen sich beinahe in ein gleiches Verhältniss stellen, als leicht erklärbare Folge der jetzigen Quantitäten von Holz mit Rinde.

Noch richtiger werden diese Zahlen sich darstellen, wenn man die Quantität der organischen Substanz, d. h. des Verbrennlichen, als solche zu berechnen sucht. Man erhält diese als Rest nach Addition der Mengen des gefundenen Vegetationswassers und der unorganischen Bestandtheile; das Fehlende muss die organische Substanz sein. Demnach bestehen die obigen Quantitäten der Organe der Weide aus:

	Im Frühjahr:		Im Herbst:	
	Blätter.	Holz mit Rinde.	Blätter.	Holz mit Rinde.
Vegetationswasser ...	607,493	160,849	271,458	365,930
Organ. Bestandtheile .	180,672	34,831	111,847	227,593
Unorgan. "	13,178	2,977	13,550	9,622
	801,343	198,657	396,855	603,145.

Diese unorganischen Bestandtheile bestehen aus:

	Frühjahr.		Herbst.	
	Blätter.	Holz mit Rinde.	Blätter.	Holz mit Rinde.
Chlorkalium = KCl	0,076	0,038	0,190	0,067
Kohlens. Kali = KO, CO^2	2,678	0,666	5,025	3,108
" Talkerde = MgO, CO^2	1,612	0,001	0,975	0,847

Kohlens. Kalk = CaO, CO^2	2,445	—	3,623	3,227
„ Manganoxydul = MnO, CO^2	0,025	0,037	0,045	0,081
Schwefels. Kali = KO, SO^3	3,319	0,769	1,127	0,296
„ Kalk = CaO, SO^3	0,087	0,080	0,083	0,077
Phosphors. Eisenoxyd = Fe^2O^3, PO^5 .	0,210	0,145	0,180	0,069
„ Alaunerde = Al^2O^3, PO^5..	0,054	0,028	0,047	0,046
„ Kalk = $3\,CaO, PO^5$	2,568	0,995	2,009	1,791
„ Talkerde = $3\,MgO, PO^5$ ...	—	0,207	—	—
Kiesels. Kalk = CaO, SiO^3.........	0,104	—	0,246	0,013
„ Talkerde = MgO, SiO^3	—	0,011	—	—
	13,178	2,977	13,550	9,622.

Die Zahlen für die organischen Bestandtheile sind ein wenig zu niedrig, die für die unorganischen um eben so viel zu hoch, was in der Bildung von kohlensauren Salzen in den Aschen beruht; jedoch ist der Fehler gering, und da er durchgreifend ist, um so weniger von Bedeutung. Die Verhältnisse der Bestandtheile untereinander ergeben:

	Frühjahr.				Herbst.		
	Holz mit Rinde.		Blätter.		Holz mit Rinde.		Blätter.
Vegetationswasser.......	1	:	3,776	=	1	:	0,741
Organische Bestandtheile	1	:	5,18	=	1	:	0,491
Unorganische Bestandtheile	1	:	4,43	=	1	:	1,41

Die organische Substanz hat sich hier bei Holz und Rinde um mehr als das Zehnfache vermehrt, und das Vegetationswasser sich in beinahe gleiches Verhältniss, wie die unorganischen Bestandtheile ebenfalls, gestellt. Die richtigen Zahlen für das Vegetationswasser und für die unorganischen Bestandtheile können jedoch nur aus den Berechnungen auf 1000 Theile der einzelnen Substanzen ersehen werden; denn bei den zuletzt entworfenen Tabellen werden beide durch die Zahlen der organischen Substanz bestimmt, und müssen so in den Blättern viel zu niedrig ausfallen, weil die Quantität derselben im Herbst sehr gering ist im Vergleich zu Holz mit Rinde.

Die auf pag. 271 u. 272 stehenden Tabellen zeigen nun, dass das Vegetationswasser im Herbst weit kleinere Zahlen ergiebt, als im Frühjahr; ferner haben Holz und Rinde das Meiste vom Vegetationswasser verloren, im Ganzen aber findet kein grosser Unterschied hierin zwischen Holz mit Rinde und Blättern in ein und derselben Jahreszeit statt. Wie sich die unorganischen Bestandtheile verhalten, ist schon früher angegeben worden.

Staffel erhielt bei seinen Untersuchungen Resultate, welche theilweise eine Bestätigung der hier gefundenen sind; nur muss sogleich bemerkt werden, dass seine sämmtlichen Berechnungen sich nur auf 1000 Theile der einzelnen Organe beziehen, ein gegenseitiges Verhältniss zwischen Organen aber nicht festgestellt ist. Die Brauchbarkeit der Resultate für den letzteren Zweck ist demnach gering, da erst die Kenntniss der gegenseitigen Vermehrung oder Verminderung der organischen Substanz eine Einsicht in das Wachsthum der Pflanze gestatten kann. Die Resultate seiner Analysen mögen aber dennoch mit den hier erhaltenen in Vergleich gestellt werden, um wenigstens eine, wenn auch nur beschränkte Schlussfolgerung zu gestatten.

Es enthielten in Procenten
an Vegetationswasser:

	nach Staffel			
	Rosskastanie	Wallnussbaum		Weide
Holz, Frühjahr....	89,01	91,04		
Holz, Herbst	49,90	50,57	Holz mit Rinde, Frühjahr..	80,968
Rinde, Frühjahr...	84,54	84,22	Holz mit Rinde, Herbst....	60,670
Rinde, Herbst.....	51,73	42,48		
Blätter, Frühjahr..	82,09	82,15		75,809
Blätter, Herbst....	56,27	63,31		68,402

an trockner Substanz:

	Rosskastanie	Wallnussbaum		Weide
Holz, Frühjahr....	10,99	8,96		
Holz, Herbst	50,10	49,43	Holz mit Rinde, Frühjahr..	19,032
Rinde, Frühjahr...	15,46	15,78	Holz mit Rinde, Herbst....	39,329
Rinde, Herbst	48,27	57,52		
Blätter, Frühjahr..	17,91	17,85		24,190
Blätter, Herbst....	43,73	36,19		31,597

an unorganischen Bestandtheilen:

Holz, Frühjahr....	1,198	0,899		
Holz, Herbst.......	1,693	1,476	Holz mit Rinde, Frühjahr...	1,498
Rinde, Frühjahr...	1,342	1,381	Holz mit Rinde, Herbst.....	1,595
Rinde, Herbst......	3,171	3,683		
Blätter, Frühjahr..	1,376	1,092		1,644
Blätter, Herbst....	3,288	2,570		3,114

Es bedarf hier wohl keiner weiteren Ausführung, da die Zahlen deutlich aussprechen, dass dasselbe Verhältniss auch bei den beiden Analysen Staffel's sich zeigt. Es ergiebt sich die Verminderung des Vegetationswassers im Herbst, die Vermehrung der organischen Bestandtheile vorzüglich in dem Holze, und das Verschwinden der unorganischen Bestandtheile darin mit daraus folgender Anhäufung derselben in den Blättern. Noch einmal muss aber darauf hingewiesen werden, dass dieser Zusammenstellung, wegen der Berechnung auf 1000 Theile der einzelnen Organe, keine zu grosse Wichtigkeit beigelegt werden darf, was die beigegebenen Zahlen der Analyse der Weide, auf dieselben Berechnungen sich beziehend, auch beweisen werden.

Dass bei diesen Arbeiten die besonderen Analysen des Holzes und der Rinde wegen der schwierigen Trennung derselben von einander im Herbste leider unterlassen werden mussten, ist schon im Anfange gesagt worden; jedoch darf man wohl annehmen, dass der Rinde hinsichtlich ihrer Bestandtheile ein Platz zwischen Holz und Blättern eingeräumt werden muss. Zufällig hat Staffel nur von denjenigen Stengeln die Rinde in Arbeit genommen, deren Holz er analysirte, und so wird es möglich, eine gegenseitige Berechnung aufzustellen. Staffel benutzte jedoch im Frühjahr die jungen bis 1½ Zoll langen Stengel und im Herbst ebenfalls junge Stengel, 2 bis 2½ Zoll lang. Dadurch erhalten die Resultate weniger Bedeutung für unsere jetzige Auffassung, da eigentlich im Herbst die einjährigen Triebe, d. h. die während der laufenden Vegetationsperiode gebildeten, ganz genommen werden mussten, um genau über Zu- oder Abnahme der organischen Substanz zu entscheiden. Dennoch mögen

die Resultate Staffel's hier Platz finden, da sie immerhin einige Bestätigung der hier gewonnenen Resultate gewähren.

Nach Staffel enthalten 1000 Gewichtstheile der Stengel des Wallnussbaumes

	im Frühjahr:		im Herbst:	
	519,223 Th. Rinde u.	480,777 Th. Holz;	497,662 Th. Rinde u.	502,338 Theile Holz,

und diese enthalten:

Vegetationswasser	437,277	437,674	211,428	254,026
Unorg. Bestandth.	6,870	4,322	16,130	6,677
Organ. Bestandth.	75,076	38,781	270,104	241,635
	519,223	480,777	497,662	502,338

und 1000 Gewichtstheile der Stengel der Rosskastanie

	im Frühjahr:		im Herbst:	
	371,183 Th. Rinde u.	628,817 Th. Holz;	490,000 Th. Rinde u.	510,000 Theile Holz,

diese bestehen aus:

Vegetationswasser	313,807	559,742	253,500	254,500
Unorg. Bestandth.	4,652	6,876	14,866	8,473
Organ. Bestandth.	52,724	62,199	221,634	247,027
	371,183	628,817	490,000	510,000.

Auch hier zeigen die Zahlen, dass das Vegetationswasser im Herbst in bedeutend geringerer Menge vorhanden ist, als im Frühjahr; dass die unorganischen Bestandtheile zu Ende der Vegetationsperiode sich im Holze verhältnissmässig bedeutend vermindert haben, und dass in demselben die Zunahme der organischen Substanz am meisten statt findet. Die Zahlenverhältnisse können nur wegen der oben aufgeführten Gründe nicht so auffallend hervortreten, wie bei der Weide, und namentlich fällt das quantitative Verhältniss zwischen Holz und Rinde völlig falsch aus, weil nicht die ganzen einjährigen Triebe in Arbeit genommen wurden. Bei den Analysen des Wallnussbaumes möchte es beinahe scheinen, als ob eine grössere Zunahme von organischen Bestandtheilen im Holze nicht statt gefunden habe, da die Zahl derselben bei der Rinde im Herbste die des Holzes noch übersteigt; allein das Verhältniss zwischen den organischen Bestandtheilen des Holzes und der Rinde im Frühjahr ist beinahe 1:2,

und im Herbste beinahe 1 : 1. Zudem zeigt sich die Zunahme der unorganischen Bestandtheile bei der Rinde sehr deutlich. Noch weniger erkennt man an den einfachen Zahlen das Verhältniss in den Theilen der Rosskastanie. Es tritt erst durch den Vergleich der Zahlen der unorganischen Bestandtheile mit denen der organischen hervor. Im Frühjahr war das Verhältniss der unorganischen Bestandtheile zu den organischen bei der Rinde wie 1 : 11,3, bei dem Holze wie 1 : 9,04; im Herbste dagegen bei der Rinde wie 1 : 14,9, bei dem Holze wie 1 : 29,1. Es ist demnach auch hier eine vollständige Umänderung der Verhältnisse zu Gunsten der organischen Substanz im Holze eingetreten.

Es dürfte nun wohl keinen Schwierigkeiten unterworfen sein, die Resultate sowohl der Analysen der Weide selbst, als auch der daraus abgeleiteten Berechnungen und Zusammenstellungen auszusprechen, da sie jetzt klar vorliegen. Sie können füglich in zwei Theile zerfallen:

I. Mengenverhältnisse der unorganischen Bestandtheile der Weide.

Es wurde gefunden, dass die Salze im Allgemeinen sich in den Blättern des Weidenbaumes im Herbst ganz besonders anhäufen, und dass die hervorragendsten Zahlen die kohlensauren Salze liefern, gegen welche die andern weit zurückstehen. Die schwefelsauren Salze sind in weit grösserer Menge im Frühjahr vorhanden. Eine wesentliche Vermehrung der phosphorsauren Salze findet nicht statt, nur concentrirten sie sich mehr in den Blättern. Die Kieselsäure, in so geringer Menge sie auch vorhanden ist, hat sich in den Blättern um das Fünffache vermehrt.

Um nicht weitläufig zu werden, will ich ohne nähere Anführung der Worte Staffel's und Wolff's nur erwähnen, dass die Resultate dieser beiden Chemiker mit den hier erhaltenen wesentlich übereinstimmen; nur haben leider beide die kohlensauren Salze oder die Kohlensäuremengen in beiden Vegetationsabschnitten keinem Vergleich

unterzogen, und so mussten ihnen nothwendig diese wichtigen Schlussfolgerungen fehlen.

Der Unterschied in den Quantitäten der Salze zu Anfang und zu Ende der Vegetationsperiode scheint sehr leicht zu erklären, sobald man die Löslichkeit der Salze und die Thätigkeit des Organismus der Pflanze im Allgemeinen berücksichtigt.

Sobald das neue Leben in der Pflanze im Frühling beginnt, wird der zuerst aufsteigende Saft die leicht löslichen Salze, im vorliegenden Falle die schwefelsauren, dem Boden entziehen und den äusseren Organen, als dem Endpuncte seines Kreislaufes zuführen müssen. Die nothwendige Folge davon ist die in der Wirklichkeit aufgefundene grössere Menge der schwefelsauren Salze im Frühjahr. Ihre Verminderung während der Vegetation dürfte vielleicht nur in einem Ausblühen auf den äusseren Organen zu suchen sein. Der aufsteigende Saft wird in weit geringerer Menge schwer lösliche Salze mit sich führen, sie werden natürlich auch zuerst ausscheiden und ihre Mengen nicht leicht die Quantität der leichter löslichen Salze erreichen. Durch die längere Dauer der Vegetation werden die schwer löslichen Salze zwar auch in die äusseren Organe der Pflanze übergeführt werden; jedoch muss ihre Erscheinung immer eine untergeordnete Rolle spielen. Die Wahrheit dieser Ansicht zeigt sich bei den Analysen der Weide ganz auffällig, indem das Holz im Frühjahr das leicht lösliche schwefelsaure Kali in gleicher Quantität, wie die Blätter, enthält (siehe p 271—72), während der schwerer lösliche Gyps noch grösstentheils in dem Holze verweilt. Ebenso sind die schwer löslichen phosphorsauren Salze im Holze im Frühjahr überwiegend vorhanden, im Herbste dagegen vermindert oder sie überwiegen sogar in den Blättern.

Die kohlensauren Salze, welche in der Pflanze selbst als pflanzensaure Salze enthalten sind, müssen im Herbst in der grössten Menge vorhanden sein, da ihre geringere oder grössere Quantität von der kürzeren oder längeren [Dau]er der Vegetationsperiode abhängen muss.

Aus den gewonnenen Resultaten dieser ganzen Untersuchung dürften sich als allgemeine Schlussfolgerungen folgende ergeben:

1) Das Verhältniss der unorganischen Bestandtheile einer Pflanze untereinander richtet sich einfach nach der Löslichkeit der Salze im Allgemeinen mit besonderer Rücksicht der Bildung der pflanzensauren Salze.

2) Die Vermehrung der kohlensauren Salze im Herbst ist eine nothwendige Folge der Dauer der Vegetation; in der Pflanze sind sie meistens als pflanzensaure anzunehmen.

3) Die unorganischen Bestandtheile der Pflanzen finden sich im Herbst, also zu Ende der jährlichen Vegetationsperiode auffallend in den Blättern und der Rinde, mithin in den äusseren Organen der Pflanzen angehäuft.

Die Qualität der unorganischen Bestandtheile einer Pflanze muss wohl ebenso, wie die der organischen Gebilde, dem einzelnen Individuum der Pflanzen, vielleicht auch ganzen Abtheilungen derselben, als charakteristisch für sie zugeschrieben werden. Es giebt bestimmte Kalk- und bestimmte Kali- und Natronpflanzen, d. h. solche, in welchen eine dieser Basen den wichtigsten Bestandtheil der unorganischen Salze ausmacht, obgleich im Allgemeinen die Kalksalze immer in überwiegender Menge hervortreten. Die Weide würde zu den reichsten Kalipflanzen zu rechnen sein, indem die Menge der Kalisalze im Herbst bis zu $1\frac{1}{2}$ Procent in den jungen Theilen steigt; jedoch werden wahrscheinlich immer die Boden- und klimatischen Verhältnisse den grössten Einfluss ausüben.

II. Mengenverhältnisse der organischen Bestandtheile der Weide.

Die Quantität der organischen Substanz der untersuchten Organe der Weide ist bereits oben festgestellt, indem wir unter organischen Bestandtheilen immer die verbrennlichen Theile im Ganzen verstehen. Allein auf die nähere Bestimmung derselben können wir zur Zeit auch nur mit einiger Wahrheit nicht eingehen.

Es hat sich gezeigt, dass die verbrennliche Substanz sich besonders in dem Holze anhäuft und eine nothwendige Folge davon die Verminderung der unorganischen Bestandtheile und des Vegetationswassers ist.

Staffel sprach sich zur Beantwortung der gestellten Preisfrage dahin aus, »dass die frischen Substanzen im Herbst, die getrockneten im Frühjahr den grössten Gehalt an unorganischen Körpern zeigen«. Die Untersuchungen der Weide bestätigen dies vollkommen, nur von einem ganz anderen Gesichtspuncte aus. Sie beweisen, dass es nicht anders sein kann, da die Zahlen für die unorganischen Bestandtheile im Herbst durch die grosse Vermehrung der organischen Substanz und die damit verbundene verhältnissmässige Verringerung des Vegetationswassers im Verhältniss sinken müssen, sobald man von der trocknen Substanz ausgeht. Es verhält sich aber völlig umgekehrt, wenn das Verhältniss der frischen Substanz betrachtet wird, da dann die grosse Menge des Vegetationswassers im Frühjahr mit in Rechnung kommt. Es stellt sich daher die Menge der unorganischen Körper in der trocknen Substanz im Frühjahr nur deshalb grösser dar, weil der eben begonnene neue Lebensprocess der Pflanze in seiner kurzen Dauer noch wenig organische Substanz produciren konnte.

Staffel beweist ferner durch die Resultate seiner Analysen, dass die in Wasser unlöslichen Theile der Aschen im Herbst in weit grösserer Menge vorhanden sind, als im Frühjahr. Dasselbe Resultat ergeben die Analysen der Weide als eine nothwendige Folge der aufgestellten Ansicht über die Aufnahme von Salzen in den Pflanzen. Die unlöslichen Bestandtheile der Aschen sind die schwer löslichen in den Pflanzen und diese können wegen ihrer Schwerlöslichkeit nur langsam von der Pflanze aufgenommen und nur langsam von dem Safte derselben fortbewegt werden. Ihre Vermehrung hängt demnach von der längeren oder kürzeren Dauer der Vegetation ab.

Sehen wir aber einmal ab von den bis jetzt gebrauchten Vergleichen zwischen Holz mit Rinde und

den Blättern oder bei den Resultaten Staffel's zwischen Holz und Rinde, und betrachten diese einzelnen Theile als Organe der Pflanze in ihrer Stellung zu dem Gesammtorganismus derselben, so erhalten wir als nächstliegende Resultate folgende:

1) Die Anhäufung der unorganischen Bestandtheile findet in denjenigen Organen statt, welche zu Ende der Vegetationsperiode abfallen.

2) Die Vermehrung der organischen Bestandtheile findet umgekehrt am meisten statt in den die Periode überlebenden oder in den bleibenden Organen.

Es ist wohl erlaubt, sich ähnlich wie diese Verhältnisse die von denjenigen organischen Gebilden zu denken, welche wir als Ausscheidungsproducte der Pflanzen betrachten, wie Alkaloide, ätherische Oele, Harze u. s. w. Dann würden das Blatt und die Frucht und nach längerer Zeit auch die Rinde die Bestimmung haben, die Pflanze von ihren überflüssigen Producten der Vegetation zu befreien, während das Holz, als der bis zum Tode bleibende Theil der Pflanze zu Ende der jährlichen Zeit des Wachsthums von immer gleicher oder wenigstens ähnlicher Zusammensetzung sein würde. Demnach muss hier fortwährend die stärkste Vermehrung des Zellstoffs statt finden, im Vergleich zu den anderen Organen der Pflanze.

Das Verhältniss der Quantitäten von organischen und unorganischen Bestandtheilen in den verschiedenen Organen und den verschiedenen Perioden des Lebens der Pflanzen, welches bei der Weide zufällig so ausgezeichnet hervortritt, wird sich bei anderen Pflanzen wohl anders gestalten können, wie schon die Zusammenstellung von Rinde und Holz bei Wallnuss und Rosskastanie zeigt. Die eine Pflanze wendet mehr Stoff zur Bildung der Blätter, die andere zur Bildung der Rinde oder der Frucht auf, im Allgemeinen werden sich aber die oben angegebenen Thatsachen wohl immer wiederfinden müssen.

Beobachtung über ein merkwürdiges Vorkommen eines fremden Körpers im Castoreum;

von

Dr. L. F. Bley.

Von meinem Freunde, Herrn Apotheker Hornung, ward mir vor einiger Zeit ein Beutel canadischen Castoreums übergeben, der einen sonderbaren Inhalt zeigte. Dieser Beutel besitzt die gewöhnliche platt-birnförmige Gestalt des englischen Bibergeils, misst in der Länge 3 Zoll 4 Linien, in der Breite 9 Linien bis 1 Zoll 3 Linien, das Gewicht beträgt nur 6 Drachmen 50 Gran, ist also für einen so grossen Beutel sehr gering. Der Geruch stimmt völlig mit dem eines guten canadischen Castoreums überein. In der Mitte des Beutels zeigt sich der Länge nach ein runder Körper von 3—4 Linien im Durchmesser, welcher durch die ganze Länge des Beutels geht, nach oben etwas spitzig ist, einem Bolzen ähnlich. Dieser fremde Körper ist dicht mit thierischer Haut bekleidet, von aussen brauner, innen schmutzig weisser Farbe. Auf dem Bruche erkennt man deutlich die Holzfaser. Unter der Loupe nimmt man markige Zellengänge der Pflanzensubstanz wahr.

An ein betrügliches Einbringen des Holzkörpers kann man nicht wohl denken schon wegen des leichten Gewichts desselben; sodann spricht dagegen, dass dieser fremde holzige Körper mit thierischer Haut fest umgeben ist, so dass es wahrscheinlich wird, dass derselbe bei Lebzeiten des Bibers in den Beutel eingedrungen und von demselben längere Zeit mit herumgetragen sein mag, so dass ein Verwachsen mit der Haut statt finden konnte. Die thierische Haut, mit welcher dieser bolzenähnliche Körper überzogen ist, ist der Oberhaut des ganzen Beutels ähnlich, nur von geringerer Dicke. Die Holzsubstanz zeigt sich beim Schneiden ziemlich fest und zähe. Als ein Stück herausgeschnitten war, erschien es biegsam, faserig,

nicht splitterartig, wodurch es wahrscheinlich wird, dass dieser holzige Körper von einer Wurzel herrührt, welche bei einer Verletzung in den Beutel eingedrungen ist, was um so mehr an Glaubhaftigkeit gewinnt, weil an dem Ende des Beutels, an welchem das Eindringen statt gefunden haben muss, die häutige Bedeckung nur locker übergelagert, gleichsam verwebt erscheint. Beim Kauen wird die Holzsubstanz weich, markig, dieselbe zeigt einen gering aromatischen, dabei süsslichen Geschmack, nicht an Castoreum erinnernd. Ein Knirschen wie bei einem steinigen Concremente findet nicht statt.

Als ein kleiner Abschnitt mit destillirtem Wasser erhitzt war, gab dieses mit oxalsaurem Ammoniak eine geringe Trübung, mit Quecksilberoxyd eine milchweisse Trübung. Das mit Wasser erweichte Stück gab beim Benetzen mit ein wenig Jodtinctur auf dem Boden eines Porcellankelches einen stark blauen Rand, das Stück selbst färbte sich schwarzblau, was wohl die Gegenwart einer amylumhaltigen Wurzel erweiset.

Salpetersäure verwandelte die Substanz beim Kochen in einen schwammigen Körper, wie er sich bildet aus der Korksubstanz bei Darstellung der Korksäure.

Ueber die Bereitung der Blausäure nach der 6. Ausgabe der Preuss. Pharmakopöe;

von

B. Sandrock.

Der Mohr'sche Commentar zur sechsten Ausgabe der Preuss. Pharmakopöe hat eine grosse Verbreitung gefunden, und entspricht gewiss in vielen Fällen seiner Aufgabe für den praktischen Pharmaceuten. Oft aber greift derselbe über das eigentliche Wesen eines Commentars hinaus, wird rein kritisch, geräth mit der Pharmakopöe in Collision, indem er die Vorschriften derselben verwirft, und wird daher gewiss in manchen Fällen eine

Schwankung oder Unsicherheit hervorbringen. Ohne dass gerade jene Richtung des Commentars an sich zu tadeln wäre, ist es gewiss wünschenswerth, wenn jene Differenzen durch die Erfahrungen dritter Personen, deren nicht genug auftreten können, geschlichtet oder gerichtet werden. Etwas wird hierbei doch unter allen Umständen gewonnen werden.

Der Commentar greift die Vorschrift zur Bereitung der Blausäure an, besonders hinsichtlich ihrer Ausführbarkeit und will nach jener keine zweiprocentige Blausäure erhalten haben; ausserdem richtet sich die Kritik gegen das Lösungsmittel der Blausäure, den Alkohol, gegen den zu grossen Verbrauch an Schwefelsäure und gegen verschiedene andere technische Anordnungen der Pharmakopöe.

Ich muss gestehen, dass ich zu den Verfassern der Pharmakopöe das Vertrauen hege, sie würden eine Vorschrift zu einem so gefährlichen Arzneimittel nicht vom Schreibtisch aus allein entwickeln, sondern dieselbe durch eigene praktische Versuche feststellen, was auch geschehen sein muss; wenigstens hat mir die gegebene Vorschrift die befriedigendsten Resultate gegeben.

Nach jener Vorschrift wurden — das doppelte vorgeschriebene Quantum — 1 Unze und 4 Scrupel *Kalium ferrocyanat.*, 4 Unzen Wasser, 9 Unzen *Spir. vini rectificatissimus* und 1 Unze und 4 Scrupel *Acid. sulfuricum* der Destillation vorschriftsmässig aus einem Wasserbade unterworfen. Es wurde so lange bei lebhaftem Kochen des Wasserbades destillirt, bis sich während der letzten halben Stunde nur von fünf Minuten zu fünf Minuten ein Tropfen am untern Ende des Glasrohrs zeigte, während dasselbe vollständig abgekühlt die Temperatur der umgebenden Luft hatte. Das Destillat betrug 10 Unzen und 5 Scrupel. Bei dieser, wie bei den folgenden Operationen, rochen die Rückstände in der Destillirflasche höchst schwach nach Blausäure. 150 Gran des erhaltenen Destillats lieferten nach bekannter Methode 46½ Gran Cyansilber. Die Probe wurde zweimal gemacht und gab dasselbe Resultat.

100 Gran dieser Blausäure wurden nach Liebig's empfehlenswerther Methode geprüft. Diese besteht bekanntlich darin, dass man die zu untersuchende Blausäure oder den Cyan haltenden Körper mit Kalilauge versetzt, der ein wenig Kochsalzlösung zugesetzt ist, und nun von einer titrirten Lösung des salpetersauren Silberoxyds in Wasser hinzusetzt, bis der entstehende Niederschlag nicht mehr verschwindet, sondern bis eine höchst schwache Trübung bleibt. Der Verbrauch an Lösung zeigt den Gehalt an Blausäure an. Im gegebenen Falle wurden von einer Lösung, von der 300 Gran 1 Proc. wasserfreier Blausäure oder 5 Gran Cyansilber entsprachen, 670 Gran gebraucht, welche also 11⅙ Gran Cyansilber entsprachen; hinreichend genau also dasselbe Resultat, welches die directe Bestimmung des Cyansilbers gab, wenn man bedenkt, dass die Liebig'sche Methode geeignet ist, eher ein Plus zu ergeben, während die andere leicht ein Minus mit sich führt.

Bei einem zweiten Versuche, ganz genau wie der erste ausgeführt, wurden 10 Unzen und 2 Drachmen Destillat erhalten, von welchem 100 Gran genau 10 Gran Cyansilber gaben.

Ein dritter Versuch, der in der Voraussetzung angestellt war, dass die vorschriftmässig bereitete Blausäure zu schwach werden würde, gab folgendes Resultat: Es wurden die obigen Verhältnisse an Ingredienzien genommen, nur wurde das Blutlaugensalz um die Hälfte vermehrt, also 1 Unze und 6 Drachmen genommen. Das Quantum der Schwefelsäure wurde nicht vermehrt, weil dasselbe theoretisch hinreichend zur Zerlegung des Salzes ist, und sich dann auch in der Praxis als hinreichend bewährte. Zu Ende der Destillation wurde statt des Wasserbades ein Salzwasserbad genommen, wodurch dieselbe wieder lebhafter wurde, bis sie zuletzt wie oben aufhörte. Das Destillat betrug 11 Unzen. 100 Gran desselben gaben genau 15 Gran Cyansilber. Jene eilf Unzen sind offenbar nur erhalten, weil ein Salzwasserbad genommen wurde. Dieser Versuch, obgleich zu andern Zwecken angestellt, liefert den Beweis, dass das Lösungsmittel, der Alkohol,

kein Hinderniss ist, um eine Blausäure von jeder beliebigen Stärke zu erhalten. Ausserdem beweist derselbe, dass aus dem vorgeschriebenen Quantum an Ingredienzien mehr Blausäure erhalten werden kann, als erforderlich sein würde, um mit dem abzuziehenden Quantum eine zweiprocentige Säure zu geben. In Verbindung mit den vorigen Versuchen zeigt es sich, dass er richtig ist, wenn mehrere Chemiker behaupten, dass bei diesen Operationen mehr als $\frac{2}{3}$, öfter $\frac{3}{4}$ des Cyangehalts von dem im Blutlaugensalz angenommenen Cyankalium erhalten werde. Das Resultat scheint zwischen beiden Grenzen zu schwanken.

Mohr dagegen erhielt nach jener Vorschrift der Pharmakopöe eine Blausäure, als vom vorgeschriebenen Quantum die vorschriftsmässige Quantität, 5 Unzen, abdestillirt war, die nur 7,28 Proc. Cyansilber oder 1,45 Proc. Blausäure enthielt, während bei fortgesetzter Destillation noch ein Nachlauf von einigen Drachmen erhalten wurde, der noch 46 Gran Cyansilber gab. Dies unerwartete Resultat schreibt er dem Zusatz von Weingeist zu. Wenn anders nicht ein grober Irrthum irgend einer Art bei der ganzen Procedur obgewaltet hat, was am wahrscheinlichsten ist, so bleibt für das ungünstige Resultat kein anderer Erklärungsgrund übrig, als der, dass die Art der Destillation eine andere, als die vorschriftmässige gewesen ist. Mohr destillirte aus einem Beindorf'schen Apparat; die Mischung hing also in nicht gespannten Wasserdämpfen und, wie es scheinen will, ist mit der Erwärmung des Apparats und folglich auch der Mischung sehr langsam verfahren u. s. w. Nach der Pharmakopöe destillirt man vom Anfang an aus einem kochenden Wasserbade. Ich kann die Bemerkung nicht unterdrücken, dass man, um die Stichhaltigkeit einer Vorschrift zu prüfen, auch genau nach derselben verfahren muss. Sind scheinbar Gründe zur Abänderung vorhanden, gut; aber fällt das Resultat nicht vorschriftmässig aus, so verfahre man, wenn auch nur versuchsweise, wie vorgeschrieben ist.

Mohr tadelt den Zusatz an Alkohol in mehrfacher Beziehung, namentlich weil er die Abkühlung oder Ver-

dichtung des Destillats erschwere. Wer öfter Alkohol und Wasser nebeneinander destillirt hat, der weiss, wie viel leichter sich Alkoholdämpfe als Wasserdämpfe condensiren lassen aus Erfahrung. Schlägt man in dem ersten besten Handbuch das Capitel über specifische Wärme auf, so findet man: Wasser = 1,000, Alkohol = 0,630 oder 0,640. Bedenkt man nun noch, dass die Dämpfe des Wassers eine viel höhere Temperatur haben, als die des Alkohols, und dass die mehr oder weniger grosse Leichtigkeit des Abkühlens aus diesen Verhältnissen resultirt, so begreift man nicht, wie die Meinung entstehen konnte, Alkoholdämpfe liessen sich schlechter oder schwieriger verdichten, als Wasserdämpfe. Abgesehen von den oben angeführten praktischen Beweisen, lässt sich auch die irrige Behauptung Mohr's der Alkohol sei in der zu destillirenden Mischung ein Hinderniss für die Entwickelung und Destillation der Blausäure, theoretisch nicht rechtfertigen.

Die wasserfreie Blausäure findet schon bei 21,2° R., Alkohol dagegen bei 64° R., und wenn man die betreffenden Stoffe mischt und erwärmt, so sieht man bald, wie schnell die Zersetzung vor sich geht. Dass der Alkohol die Zersetzung der Blausäure bei Aufbewahrung derselben hindere, ist noch immer die Meinung vieler Sachverständigen, und meine Erfahrungen haben mich auch keines Andern belehrt. Dagegen dürfte es als ein sehr wesentlicher Vortheil betrachtet werden, dass die alkoholische Blausäure leicht aus dem Wasserbade destillirt werden kann, somit eine gefährlichere Destillation über freiem Feuer umgangen wird, und dass, wie oben gesagt, das Destillat leichter zu verdichten ist.

Ferner behauptet Mohr, dass die Bestimmungen der Pharmakopöe hinsichtlich des abzuziehenden Quantums am Destillat an Widersprüchen leide und den Arbeitenden verwirre. Wenn man den betreffenden Passus wie Mohr übersetzt: »Es soll so lange destillirt werden, als ein Tropfen übergeht. Das Destillat soll 5 Unzen betragen, oder, wenn nöthig, durch destillirtes Wasser ergänzt werden«; so kann dieser Wortlaut freilich zu Collisionen füh-

ren. Ganz anders aber nimmt es sich schon aus, wenn man übersetzt: »Es müssen 5 Unzen übergehen«. Die eben angeführten Beispiele zeigen wenigstens, dass dies verlangte Quantum stets erhalten wird, und das Product unter allen Umständen die gehörige, oft eine grössere Stärke hat und haben muss. Ein Ergänzen in jenem Sinne wird freilich nie nöthig werden, und deshalb hätte diese Bemerkung der Pharmakopöe fortbleiben können. Dagegen hätte man zweckmässiger vorschreiben sollen, dass das Destillat, wenn nöthig, bis zur vorschriftmässigen Stärke zu verdünnen sei. Ganz falsch ist aber, wenn Mohr behauptet, man könne von dem in der Pharmakopöe vorgeschriebenen Quantum 6—6½ Unze abdestilliren. Dass man von einer Mischung von 4½ Unzen Alkohol mit 2 Unzen Wasser, namentlich wenn diese Mischung noch Salze und freie Schwefelsäure enthält, was doch den Siedepunct derselben erhöhen muss, im Wasserbade nicht 6—6½ Unzen abziehen könne, denke ich, wäre *a priori* einzusehen gewesen, und es bedarf wohl kaum des Hinweises auf die obigen Versuche, wonach man von dieser Mischung nur 5 Unzen und 2—3 Scrupel abdestilliren kann, wenn man die Operation auf die äusserste Spitze treibt.

Was das Quantum der vorgeschriebenen Schwefelsäure anbetrifft, so zeigte es sich aus der Praxis, dass zwei Drittheile desselben hinreichend sind, um alles Cyankalium zu zerlegen. Da aber ein Mehr nicht schadet, der ökonomische Vortheil zu unbedeutend ist, so verdient diese Anordnung wohl keinen Tadel, die offenbar in der Absicht geschah, um mit grösserer Sicherheit alles Salz zu zerlegen.

Die Forderung der Pharmakopöe, dass die Vorlageflasche an die Röhre durch Blase befestigt werden solle, hat auch das Missfallen Mohr's erregt. Es heisst ausdrücklich: »befestigt«, was von einem Verkleben oder Verschliessen wohl verschieden ist. Dass die Pharmakopöe an Letzteres nicht gedacht hat, auch Niemandem, der Blausäure zu destilliren berufen ist, einfallen wird, liegt auf der Hand. In dieser Beziehung bin ich stets von der Vorschrift abgewichen und habe die Röhre durch einen festschliessenden Kork mit der Vorlage verbunden, durch welchen ausserdem ein in eine Spitze ausgezogenes Glasröhrchen gezogen war, welches der Luft hinreichend Ausgang gestattete. Von einem irgend nennenswerthen Entweichen an Blausäure war hierbei nichts zu bemerken.

Ueber die Bereitung des Liquor Calcariae bicarbonicae;

von
H. Becker,
Apotheker in Essen.

Die Auflösung des kohlensauren Kalks in kohlensaurem Wasser, also ein aufgelöstes Kalkbicarbonat, ist neuerlich als Heilmittel gerühmt und namentlich von Wiener Aerzten in Gebrauch gezogen worden. Ich habe seitdem das Mittel auch hier mehrfach bereiten müssen und halte, da dasselbe nach dem vorgeschriebenen Bereitungsverfahren keineswegs gleichförmig kalkhaltig ausfällt, die Mittheilung meiner Erfahrungen über eine richtigere Methode für nicht ganz überflüssig.

Nach der zur Bereitung des Mittels gegebenen Vorschrift soll man gewaschene Kohlensäure in Kalkwasser leiten, oder in Wasser, welches eine entsprechende Menge gepulverten carrarischen Marmor enthält, und zwar so lange, bis der kohlensaure Kalk ganz aufgelöst ist. Sodann soll man noch eine Zeitlang Kohlensäure durchleiten, die Flüssigkeit klar auf Flaschen ziehen und diese fest verkorkt an einem kühlen Orte aufbewahren.

Mir hat es aber durchaus nicht gelingen wollen, den aus dem Kalkwasser gebildeten kohlensauren Kalk zur Auflösung zu bringen. Derselbe legt sich fest dem Boden des Gefässes an und verschwindet keineswegs, selbst wenn man Tagelang mit dem Einleiten der Kohlensäure fortfährt und die Flüssigkeit ganz mit Kohlensäure gesättigt ist. Einen besseren Erfolg hat dagegen öfteres Schütteln der kohlensauren Flüssigkeit mit dem Niederschlage, namentlich in nicht zu niedriger Temperatur. Alsdann verschwindet im Verlaufe mehrerer Tage ein beträchtlicher Theil des kohlensauren Kalkes, aber niemals die ganze Menge. Leichter aber erreicht man den Zweck, wenn man den kohlensauren Kalk in kohlensaurem Wasser entstehen lässt; er wird dann *in statu nascenti* sogleich aufgenommen. Man verfährt folgendermaassen: Einige Pfund Kalkwasser

oder auch gewöhnliches Wasser werden mit gewaschener Kohlensäure, am besten unter einigem Drucke, gesättigt, bis dasselbe Lackmus schnell röthet und sodann unter fortwährendem Bewegen so lange mit frischem Kalkwasser versetzt, bis eine permanente Trübung zu entstehen anfängt. Man muss dabei vorsichtig sein, denn ein starker Ueberschuss von Kalkwasser würde natürlich den aufgelösten kohlensauren Kalk ausscheiden und damit das Ganze verderben. Der richtige Punct lässt sich aber sehr wohl treffen. Ist derselbe erreicht, so leitet man aufs neue Kohlensäure in die Flüssigkeit, bis dieselbe sauer reagirt, und giesst nun abermals Kalkwasser bis zur entstehenden Trübung hinzu. Dann sättigt man wieder mit Kohlensäure und setzt dieses Verfahren so lange mit allmälig zu vergrössernden Gefässen fort, bis man das gewünschte Quantum des Mittels dargestellt hat. Man sättigt schliesslich die Flüssigkeit wieder mit Kohlensäure, lässt eine etwaige Trübung absetzen und zieht klar ab auf Flaschen, die sorgfältig zu verschliessen sind. In dieser Weise bringt man so ziemlich den gesammten Kalkgehalt des Kalkwassers als Kalkbicarbonat in Auflösung. Das Präparat hält sich in gut verschlossenen Flaschen, die man an einem kühlen Orte niederlegt, sehr gut.

Kleine praktische Mittheilungen;

von

Rebling,
Apotheker in Langensalza.

1) Natrum carbonicum acidulum venale

enthält einige Procent Kohlensäure weniger, als das selbstbereitete. Bringt man vom ersteren etwas auf Curcumapapier und fügt einen Tropfen Wasser hinzu, so reagirt es sogleich alkalisch, was das selbstbereitete, mit Kohlensäure gesättigte nicht thut. Schon durch den Geschmack kann man beide unterscheiden, indem das gesättigte Salz

gar keinen alkalischen Geschmack hat. Zur Entwickelung von Kohlensäure ist, wie wohl schon hinreichend bekannt, eine gährende Flüssigkeit am besten anzuwenden, und wer einmal damit gearbeitet hat, wird so leicht nicht wieder zu Kalk und Säure seine Zuflucht nehmen, nur muss man keine zu kleine Quantität gährender Flüssigkeit anwenden. Ein halbes Eimerfass $^7/_8$ voll Wasser, worin circa 12 Pfd. Syrup und 1 Nösel Bierhefe enthalten ist, entwickelt bei *50°* R. mehrere Tage lang einen sich gleichbleibenden Gasstrom, den man zu *Natrum* und *Kali carbon. neutrale* und zu *Aqua Magnesiae* verwenden kann. Will man das Präparat baldigst beendigen, so genügt ein blosses Durchströmen des Gases nicht; man muss grosse, circa 8 Pfd. fassende Gefässe nehmen, in welche man das Gas streichen lässt; alle Viertelstunde wechselt man die Gefässe und schüttelt unter den bekannten Cautelen so lange um, bis das Gas absorbirt ist.

---

2) Aqua Magnesiae.

Ob dieses Präparat nicht zu den ganz entbehrlichen zu rechnen sei, wird oder hat wohl schon die Zeit entschieden.

Wird es nach der Vorschrift der Preussischen Pharmakopöe dargestellt, so verhält es sich ganz anders, als das, was in den Handel gebracht wird, welches eine grössere, durch eine Druckpumpe eingebrachte Menge Kohlensäure enthält, so dass das Wasser gleich dem Selterwasser moussirt. Das von mir selbst bereitete Wasser wurde mir daher als das nicht richtige zurückgebracht, weil der Patient aus einer andern Apotheke das fabrikmässig dargestellte anfänglich entnommen hatte. Man erkennt letzteres an seiner grösseren Menge Kohlensäure, welche schon beim Schütteln entweicht, so auch, wenn es gelinde erwärmt wird, wo nicht sogleich ein Niederschlag entsteht, weil die Gasmenge zu gross ist und erst austreten muss, bevor sich das basische Magnesiasalz niederschlagen kann.

Bei jahrelangem Stehen krystallisirte aus meinem Wasser neutrale kohlensaure Magnesia in schönen Krystallen aus.

---

3) Alaun.

Bei der vorjährigen Apotheken-Revision wurde mein Alaun für Ammoniak-Alaun erkannt und sollte reiner Kali-Alaun jetzt wenig mehr vorkommen.

Bei der von mir nachträglich angestellten Untersuchung stellte sich heraus, dass wenigstens der meinige und die von mehreren Kaufleuten hiesiger Stadt entnommenen Sorten, obgleich etwas ammoniakhaltig, doch Kali-Alaun waren. Von selbstbereitetem Ammoniak-Alaun erhielt ich von 100 Gran Ammoniak-Alaun, lufttrocken, an Salmiak $11\frac{1}{2}$ Gran, was ziemlich genau dem stöchiometrischen Verhältniss entspricht; hingegen gaben vier Sorten hiesiger Handelswaare, so auch der meinige, von 100 Gran nur $\frac{1}{2}$ Gran Salmiak. Es ist bekannt, dass bei der Fabrikation zu der fertigen Lauge noch etwas gefaulter Urin zugesetzt wird; je nachdem nun die Lauge mehr oder weniger kalihaltig ist, fällt natürlich auch das Product der Krystallisation mehr oder weniger ammoniakhaltig aus.

Dass die Nase in neuerer Zeit als competenter Richter bei der Untersuchung auch ein Wort mitsprechen kann, ist z. B. bei Nachweis von Arsenik im Antimon anerkannt worden, und durch Uebung und Vergleich kann man schnell, oft ziemlich genau die Quantität der mit starkem Geruch begabten Stoffe nachweisen. Dies bestätigte sich mir bei diesem Alaun, als ich 50 Gran mit feingeriebenem Aetzkalk und Wasser verrieb und das auftretende Ammoniak mir ziemlich unbedeutend erschien. Sogleich verrieb ich in einem andern Mörser 1 Gran Salmiak mit Kalk und meine Gehülfen erkannten ganz unzweifelhaft, dass dieser Geruch immer noch stärker sei, als der aus 50 Gran Alaun sich entwickelnde.

Natronhaltig waren die Alaunsorten ebenfalls nicht.

---

4) Jodgehalt des Chilisalpeters.

Bei der Reinigung von ¼ Centner rohen Chilisalpeters erhielt ich aus der einige Pfund betragenden Mutterlauge und Abwaschwasser so viel Niederschlag durch in schwefliger Säure aufgelösten Kupfervitriol, dass dieser genau 4,5 Gran Jodnatrium entsprach.

Bei der Reinigung verfahre ich folgendermaassen. Das schmutzige Salz wird wenigstens in so weit zerkleinert, dass es erbsengrosse Stücke darstellt, welche dann mit ganz kaltem Wasser einige Secunden heftig durchgerührt, und damit sich der suspendirte Schmutz nicht setzt, rasch abgegossen wird. Dieses Abwaschen wird noch einige Mal wiederholt, bis das Salz farblos geworden ist, hierauf auf einen Trichter oder eine Zuckerhutform gegeben (um die nicht zu enge Oeffnung zu bedecken, lese man ein Händchen voll grosse Krystalle aus dem rohen Salze aus) und mit einer nicht zu geringen Menge Wasser auf einmal übergossen, um einen rasch abfliessenden Strom zu erzeugen. Ergiebt sich, dass das rasch abfliessende Wasser rein ist, so giesse man nun langsam und nach und nach Wasser auf, bis die abtröpfelnde Flüssigkeit merklich nachgelassen hat auf Silber zu reagiren. Die Hälfte bis drei Viertheile des Trichter-Inhaltes von Oben herab ist dann fast chemisch rein, den in der Spitze befindlichen Rest bringe man nun in einen kleinen Trichter und wasche ihn auch noch ab, falls man nicht vorziehen will, das Wenige umzukrystallisiren. Das Waschwasser setzt man so lange bei Seite, bis das gereinigte Salz trocken und gewogen ist; ergiebt sich daraus, was wenigstens immer bei mir der Fall war, dass z. B. von ¼ Centner nur einige Pfund fehlen, so verlohnt es sich nicht der Mühe, die Lösung einzudampfen.

---

5) Ahornzucker.

Aus Schriften sowohl, als auch von Amerikanern, welche diesen Zucker bereitet hatten, erfuhr ich, dass solcher in Amerika lieber verwendet wird, als der aus Zuckerrohr

bereitete, wegen seines aromatischen Geschmackes. Mir standen nur einige Bäume von *Acer platanoides*, circa 8 Zoll im Durchmesser, zu Gebote, welche ich Anfangs März einige Zoll tief anbohrte. Bei hellem Wetter erfolgte der Ausfluss, stockte hingegen bei trübem. Die wasserhelle Flüssigkeit war kaum süss, das spec. Gew. 1,020.

Ohne irgend einen Zusatz von Kalk und Kohle dampfte ich über freiem Feuer ab, und erstaunte, dass fast gar kein Schleimzucker gebildet wurde. Der steife Syrup wurde schon im Wasserbade krystallinisch und ganz trocken gebracht, und dass kein Schleimzucker dabei war, erkannte ich daran, dass der trockne Zucker in der Wohnstube frei hingestellt, keine Feuchtigkeit anzog. Letztere Eigenschaft hat nur solcher Zucker, der frei von Schleimzucker ist (hygroskopische Feuchtigkeit zieht natürlich auch die beste Raffinade an), und habe ich darauf vor Jahren ein Verfahren gegründet, den Werth der Rohzuckersorten zu bestimmen, wie viel in demselben Schleimzucker (Syrup) enthalten ist.

Der Ahornzucker hat eine bloss schmutzig-gelbe Farbe und riecht schwach, schmeckt aber sehr stark nach Vanille.

Der Ahornsaft gab $1\frac{3}{4}$ Procent Zucker, der von *Acer sacchar*. giebt 3 und mehr Procent.

Da auch unsere Birke Zucker enthält, so nahm ich auch den am 23. März erhaltenen Saft in Arbeit. Das Resultat war $\frac{3}{4}$ Proc. Schleimzucker, der durchaus nicht krystallisiren wollte; der Geruch und Geschmack schwach nach Honig. Wie wenig daher dieser Baumsaft zur Güte des am Harz gebräuchlichen Birkenweins beiträgt, ist leicht hieraus zu ermessen.

---

6) Englisches Senfmehl.

Die vornehme Welt gebraucht schon mehrere Jahre dieses Senfpulver, was sich als sehr feines Pulver durch schöne gelbe Farbe auszeichnet. Durch seinen Geschmack war es nicht von dem gelben Senfpulver zu unterscheiden.

Ich habe aus Leipzig und Frankfurt a. M. aus feinen Speisehäusern Proben dieses Pulvers erhalten und sie

untersucht. — Das Leipziger zeigte sich frei vom fetten Oele, enthielt 1—2 Procent gepulverte Curcumawurzel, einige Procent Stärke, wahrscheinlich Gerstenstärke, und 10,5 Proc. Gyps. Letzteren konnte man sehr leicht durch Abschlämmen isoliren; erstere beiden erkennt man deutlich durch's Mikroskop, die Curcuma auch schon durch Befeuchten des Senfpulvers mit Pottaschenlösung an der entstehenden braunrothen Farbe; das reine Senfpulver verändert seine Farbe dadurch gar nicht.

Das Senfpulver von Frankfurt hatte sein fettes Oel noch grösstentheils, enthielt keinen Gyps, wohl aber 12 Procent Gerstenstärkemehl. Mit Hülfe des Mikroskopes konnte ich kein Curcumawurzelpulver darin entdecken; da das Pulver aber durch Kalilösung ebenfalls braunroth wurde, so wurde es jedenfalls mit Hülfe einer gelben Tinctur von *Crocus* oder *Curcuma* gelb gefärbt.

Was den Fabrikanten des Leipziger Senfpulvers bewogen, Gyps unterzumischen, ist schwer einzusehen; vielleicht wurde das Pulver auf einer Mühle gemahlen, in welcher vorher Gyps verarbeitet worden war.

---

7) Carmin,

ächter, muss sich bekanntlich vollständig in Ammoniak auflösen. Eine wohlfeile Sorte, obgleich vom schönsten Feuer, hinterliess 10 Procent Kartoffelstärke, welche man auch schon in dem mit Wasser angeriebenen Carmin durch das Mikroskop entdecken konnte. Ueberhaupt wird das Amylum jetzt vielfach zur Verfälschung oder Vermehrung angewendet; so z. B., wie dies wohl hinlänglich bekannt, enthält die Chocolade, sogar die beste Sorte, aus mehreren Fabriken bezogen, 10—15 Procent Stärkmehl.

Dass der Körper vieler Lack- und Deckfarben jetzt aus Stärke besteht, davon kann sich Jeder durch das Mikroskop überzeugen.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Beiträge zur Zoologie Griechenlands in ökonomischer Beziehung;

von

X. Landerer.

Es ist begreiflich, dass es in einem Lande, welches so reich an Binnengewässern ist und in dessen zahllose Buchten das Meer hereindringt, nicht an Fischen und andern Seethieren fehlt. Obgleich der Fischfang völlig frei ist, so tragen doch die Fischereien des Staates demselben gegen 200,000 Drachmen ein. Zu den grössten Meeresbewohnern Griechenlands sind die Delphine zu zählen, welche sich häufig an der Meeresküste und im Umkreise der Inseln aufhalten; das Erscheinen derselben ist den Schiffern ein sicheres Vorzeichen herannahender Stürme. Eine höchst seltene Erscheinung ist es, dass sich grosse Raubfische aus dem schwarzen Meere oder aus dem Ocean durch die Meerenge von Gibraltar oder auch aus Asien hierher verirren und oft viel Unheil anrichten, namentlich den Badenden während der Sommerzeit sehr gefährlich werden. So wurden im vorigen Jahre im Hafen von Piräus und an andern Seestädten mehrere Kinder, die sich badeten, von solchen ungeheuren Fischen überfallen und auf den Meeresgrund hinabgezogen; einem erwachsenen jungen Manne wurde fast die ganze Hand abgebissen, so dass man gezwungen war, die Badenden darauf aufmerksam zu machen und dasselbe für lange Zeit zu verbieten. Ein höchst sonderbarer Fall ereignete sich vor mehreren Jahren auf der Insel Tinos. Ein grosses Kauffahrteischiff bemerkte im Marmor-Meere einen ungeheuren Wallfisch.

auf welchen die Mannschaft theils harpunirte, theils kleine Kanonen abschoss, um sich seiner zu bemächtigen. Der Wallfisch verschwand für mehrere Tage, und als das Schiff aus den Dardanellen war, wurden die Matrosen denselben von neuem gewahr. Das Fahrzeug segelte mit dem besten Winde und war nach fünf Tagen in Syra; der Wallfisch der ihm folgte, nahm die Richtung gegen die Insel Tinos und strandete daselbst an einer seichten Stelle. Als die Leute das Ungeheuer wahrnahmen und sahen, dass es sich nicht mehr retten konnte, und dabei einen fürchterlichen Lärm und Wellenschlag machte, näherte sich eine Menge Leute mit Waffen und erlegten das Thier. Das Knochengerüst dieses Wallfisches kam auf Befehl der Regierung nach Athen und befindet sich dort in dem naturhistorischen Museum.

Von den in den griechischen Meeren und Flüssen vorkommenden Fischen, die auf den Markt kommen, und von den Griechen gegessen werden, sind hauptsächlich zu erwähnen: Clupea encrasicolus, Atherina hepsetus, Scopelus, Esox Belone, Centriscus Scolopax, Exocetus exiliens, Ophidium barbatum, Anguilla fluviatilis, Gadus Morrhua (jedoch eingesalzen aus Russland), Mullus surmuletus, Sparus auratus, Sp. dentex, Tachipterus Taenia, Lepidoleprus Coelorrynchus, Cepola Taenia, Pleuronectes Solea, Scomber Thynnus, Uranoscopus Scaber, Trachinus Draco, Scorpaena Porcus, Gnathodon hispidum, Syngnathus, Petromyzon marinum, Lophius, Squalus.

Aus der Classe der Mollusken werden folgende Arten von den Griechen gegessen: Mya edulis, M. inequivalvis, Octopus vulgaris, Sepia officinalis, Eledone octopeda, Limax rufus, Turbo rugosa, Ostrea edulis, Spondylus Gaederopus. Echinus esculentus, Pinna nobilis gehören zu den Hauptnahrungsmitteln der Griechen während der Fastenzeit. Cardium edule, Solen siliqua, Donax rugosa, Tridacna, Pholas Dactylus, Cancer Pagurus, Astacus marinus, Pecten squamosus, Terebratula vitrea und, jedoch selten, Argonauta Argo.

Ueber Salpeter und Kalksalpeter in Griechenland;

von

X. Landerer.

In Griechenland haben die meisten Leute, namentlich die Einwohner Athens, die Idee, das Trinkwasser sei salpeterhaltig, und deshalb Ursache von endemischen Leiden, während doch kein Trinkwasser Salpeter enthält*). Derselbe ist überhaupt ein höchst seltenes Naturproduct in Griechenland, und wahrscheinlich ist die grosse Trockenheit der Atmosphäre, der Mangel an Dünger, die gehemmtere Zersetzung der Mineralien u. s. w. der Bildung von Salpeter hinderlich.

Nur einige wenige Auswitterungen von Salpeter sind bekannt, von welchen ich eine im Peloponnes bei Didymo befindliche erwähne. Daselbst findet sich rothe eisenschüssige Erde, woraus der Salpeter hervorwittert, und stammt derselbe vielleicht von *Cactus Opuntia* her, welche dort in grosser Menge vorkommt. Eine andere salpeterhaltige Erde, aus der man unter türkischer Herrschaft Salpeter gewann, findet sich in Korinth, und es ist sehr wahrscheinlich, dass dieselbe aus der Asche eines abgebrannten Olivenwaldes entstanden ist, indem die Türken einen solchen dort angezündet und vernichtet hatten. Sehr ausgebreitet könnte jedoch die Salpeter-Erzeugung werden, wenn man die ungeheure Menge der Ranken und Früchte von Kürbis, Melonen und Gurken, welche in Millionen jährlich zu Grunde gehen, benutzen und zur Construction von Salpeterhaufen verwenden würde.

Was die Fabrikation des Schiesspulvers in Griechenland anbetrifft, so ist diese ein Monopol der griechischen Regierung und geschieht in der Nähe von Nauplia in Kephalari. Die dazu verwendet werdenden Maschinen sind aus Deutschland und ausgezeichnet zu nennen. Den rohen Salpeter kauft die Regierung aus Egypten, welcher in Nauplia nur raffinirt wird, den Schwefel aus Sicilien, und als Kohle bedient man sich der aus den Zweigen von *Nerium Oleander* gewonnenen, welche sich zu dem Zwecke als vorzüglich bewiesen hat.

---

*) Vergl. dagegen dies. Arch. Bd. 72. p. 3. Die Red.

III. Monatsbericht.

Ueber das Regenwasser zu Paris.

Barral ist durch eine zweite Versuchsreihe über den Gehalt an Stickstoff, Chlor und Salzen im Regenwasser zu folgenden Resultaten gelangt:

1) In einem Jahre, vom 1. Juli 1851 bis 30. Juli 1852 ist zu Paris in Form von Ammoniak und Salpetersäure ein Quantum Stickstoff von 22,5 Kilogrm. per Hectare, nämlich 12,5 Kilogrm. als Salpetersäure und 10 Kilogrm. als Ammoniak gefallen.

2) Die Menge Ammoniak, die in diesem Zeitraume niederfiel, stieg bis auf 13,8 Kilogrm. per Hectare.

3) Die Menge Salpetersäure, die in derselben Zeit im Regenwasser niederfiel, stieg bis auf 46,3 Kilogrm. per Hectare.

4) Die Menge Ammoniak nahm ab in den Monaten, in welchen die Menge der Salpetersäure zunahm.

5) Diese Zunahme der Salpetersäure tritt mit der Zeit ein, in welcher das Wetter stürmisch wird.

6) Im Februar, März, April, Juni beträgt die Menge Stickstoff, die als Salpetersäure niederfällt, etwas weniger als die Menge Stickstoff, die als Ammoniak im Regenwasser enthalten ist.

7) Die Menge Chlor, die das Regenwasser enthielt, stieg auf 11 Kilogrm., entsprechend 18 Kilogrm. Kochsalz per Hectare.

8) Die im Regenwasser vertheilten nicht löslichen Stoffe brachten in den ersten 6 Monaten 1852 1,2 Kilogrm. Stickstoff für die Hectare. *(Compt. rend. T. 35. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 53.)* B.

Jodgehalt der Trinkwässer von Paris, London, Turin.

Die Wässer der Seine sind nach Chatin zu einer gewissen Zeit in der Nähe ihrer Quelle reicher an Jod, als bei Paris. Während die Portion Jod sich vermindert, nimmt die der anderen Materien, die im Wasser aufgelöst sind, zu. Bei Charenton ist die Seine einer der Flüsse, deren Wasser zu gleicher Zeit das weichste und jodreichste ist. Strom-

abwärts von Paris ist das Wasser der Seine nicht viel jodhaltiger als stromaufwärts, dagegen enthält es mehr fixe Bestandtheile. Hiernach findet man, dass am linken Ufer das Wasser weicher ist, in Folge geringerer Bedeutung der Ausflüsse. Was aber das Seinewasser bei seinem Austritte aus Paris am meisten charakterisirt, das ist die Zunahme der Mengen der organischen Materie und der Chlorüre, eben so der Ammoniaksalze; man kann zuweilen auch Spuren von Schwefelwasserstoff und von Harnstoff finden, welche die Canäle mitgebracht haben. Mit Ausnahme der Yonne, deren Wässer ziemlich gleich sind mit denen der oberen Seine, haben alle übrigen Zuflüsse zu diesem Strome von Montereau an den Einfluss, dass die Summe der fixen Bestandtheile wächst und die Proportion Jod abnimmt.

Bei Platzregen führen die Abzugscanäle von Paris eine merkliche Menge Gyps in die Seine, welche sie aus Paris ausspülen. Von den Zuflüssen des Canales Ourcq ist der Fluss Ourcq bei Mareuil derjenige, der sich in seiner Zusammensetzung am meisten der Seine nähert, besonders in seiner Weichheit, seinem starken Jodgehalte und der geringen Quantität organischer Materien. Bei seinem Eintritte in Paris enthält das Wasser des Canals Ourcq fast zweimal so viel Erdsalze und zweimal so viel Jod als das Seinewasser, nachdem es sich mit dem Wasser der Marne gemischt hat. Das Wasser des artesischen Brunnens zu Grenelle ist merklich eisenhaltig, auch jodhaltig und weicher als das Seinewasser über dem Puncte, wo die Marne eintritt. Das Wasser der Arceuil enthält fast viermal weniger Jod als das der Seine; wie schon Bourton und Henry bestimmt haben, setzt es fortwährend Kalk und ein wenig Eisenoxyd ab, wobei sich stets Spuren von Jod niederschlagen.

Die selenitischen Quellen von Près-Saint-Gervais enthalten fünf- bis sechsmal so viel Jod als das Seinewasser und die Menge desselben ist noch geringer in den Wässern von Belleville, welche sich unter den harten Quellen durch den höchsten Grad der Härte auszeichnen.

Was die Wässer bei London anbetrifft, so schätzt man zu London besonders das Wasser des New-River, der einen grossen Theil der Stadt mit Trinkwasser versorgt. Zu Windsor oder Hampton-Court über der Brücke hat das Wasser der Themse viel Aehnlichkeit mit den Wässern des Canales Ourcq, sowohl hinsichtlich des Jodgehaltes als der übrigen aufgelösten Materien. Beim Austritte aus der Stadt ist das Themsewasser reichhaltiger

geworden an Chlorüren, organischen Stoffen und auch ein weniges an Jod.

Der Old-River bei Feltham in der Gegend der steinernen Brücke des Weges von Hunslow ist weniger jodhaltig, als die Themse. Der New-River und die Seine gehören zu den Flüssen, die besseres Trinkwasser liefern.

London hat ausserdem noch, namentlich in den niederen Theilen der Oxford-Strasse, einige Brunnen mit fast weichem und hinreichend jodhaltigem Wasser.

Die Wässer von Turin. Die Brunnenwässer, welche am häufigsten gebraucht werden, sind um die Hälfte weniger selenitisch, als die Wässer zu Paris; sie nähern sich in der Summe ihrer aufgelösten Bestandtheile am meisten den Quellen von Près-Saint-Gervais, enthalten aber die Hälfte Jod weniger.

Die Quellen Valentin und Sainte-Barbe, welche sehr geschätzt werden, unterscheiden sich von den Wässern zu Turin durch eine noch geringere Portion Jod.

Die Wässer des Po, die man zu Turin vorzugsweise in den Bleichereien braucht, enthalten die Hälfte an aufgelösten Erdsalzen der vorigen Quellen und ziemlich eben so viel Jod, als die Wässer der Brunnen. Die Wässer der kleinen Doire sind doppelt so stark selenetisch, als die des Po, eben so stark als die Quellen Valentin und Sainte-Barbe zu Turin, oder wie die Wässer Près-Saint-Gervais in Frankreich; Jod findet sich darin in höchst geringer Quantität oder gar nicht. *(Compt. rend. T. 35. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 47.)* B

Methoden der Ausmittelung des Fluors.

Die eine Methode ist eine Anwendung der Berzelius'schen Methode, das Silicium darzustellen. G. Wilson stellt, besonders beim Aufsuchen des Fluors in Silicaten, Fluorsiliciumkalium dar und zersetzt dieses mittelst Kalium in der Hitze, zieht das Fluorkalium mit Wasser aus und zerlegt dieses durch Schwefelsäure. Der Glas ätzende Dampf zeigt dann das Fluor an. Eine bessere Methode aber ist die, durch Erhitzen der zu prüfenden Substanz mit Schwefelsäure erst Kieselfluorwasserstoff darzustellen, den man in Wasser leitet. Diese Lösung wird mit Ammoniak gesättigt, die Flüssigkeit zur Trockne abgedämpft und der Rückstand mit Schwefelsäure ebenso behandelt. Granit, Trapp, Basalt, Grünstein, Klingstein, Kesselstein aus einem Dampfer des atlantischen Meeres

enthielten Fluor. Ebenso fand G. Wilson Fluor in Farrnkräutern, Gräsern und vielen Aschen europäischer und exotischer Pflanzen. *(Edinb. n. phil. Journ. V. 53. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 56.)* *B.*

Quantitative Bestimmung der Phosphorsäure.

J. Craw hat die von Sonnenschein angegebene Methode, die Phosphorsäure mittelst molybdänsauren Ammoniaks zu bestimmen, geprüft. Seine Resultate bestätigen das Verfahren.

Ferner hat derselbe das Verhalten des gelben Niederschlags gegen Reagentien beobachtet, und gefunden, dass er in

Chlorammonium	leicht löslich,
oxalsaurem Ammoniak	leicht löslich,
schwefelsaurem Ammoniak	wenig löslich,
salpetersaurem Kali	wenig löslich,
Chlorkalium	wenig löslich,
schwefelsaurer Talkerde	wenig löslich,
salpetersaurem Ammoniak	sehr wenig löslich,
schwefelsaurem Kali	löslich,
schwefelsaurem Natron	löslich,
Chlornatrium	löslich,
Chlormagnesium	löslich,
Schwefelsäure, starker und verdünnter	löslich,
Salzsäure, starker und verdünnter	löslich,
Salpetersäure, starker und verdünnter	löslich,
heissem Wasser	löslich

ist, selbst wenn man die Mischung bis zum Sieden erhitzte. Aetzende, kohlensaure, phosphorsaure Alkalien, Salmiak und oxalsaures Ammoniak lösen den gelben Niederschlag in der Kälte. In kaltem Wasser ist er wenig löslich. Er wird in Folge der Einwirkung von Luft und Feuchtigkeit blau. Sein Verhalten gegen Lösungsmittel ändert sich bei Gegenwart von molybdänsaurem Ammoniak, so dass er in Säuren auch beim Kochen fast unlöslich ist. Die Auflösung geschieht wahrscheinlich in allen Fällen unter Zersetzung und Abscheidung der Molybdänsäure, was bei Gegenwart von molybdänsaurem Ammoniak verhindert wird.

Craw stellte ferner einige quantitative Versuche an, die Phosphorsäure mittelst molybdänsauren Ammoniaks zu bestimmen. Nach der Fällung und vor dem Abfiltriren des Niederschlags prüft man, ob das molybdänsaure Ammoniak im Ueberflusse zugegen ist, durch Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser, wodurch braunes Schwefel-

molybdän niederfallen muss. Die vom Niederschlage abfiltrirte Lösung wird einige Zeit an einen warmen Ort gestellt, um zu sehen, ob sich noch ein Niederschlag bildet.

I. 0,1199 Grm. dreibasisch phosphorsaures Natron wurde in Salpetersäure gelöst; mit Kalklösung versetzt, wurde die Phosphorsäure nach der Weise von Sonnenschein bestimmt:

	Berechnet.	Gefunden.
Phosphorsäure	0,0238	0,0243.

II. 0,069 Grm. phosphorsaures Natron wurde mit einer Lösung von Eisen, Thonerde, Kalk, Talkerde und Kalk vermischt und die Phosphorsäure wie zuvor bestimmt:

	Berechnet.	Gefunden.
Phosphorsäure	0,0137	0,0146.

III. 0,0463 Grm. phosphorsaures Natron mit der Lösung derselben vorgenannten Substanzen vermischt und die Phosphorsäure auf die nämliche Weise bestimmt, gaben:

	Berechnet.	Gefunden.
Phosphorsäure	0,0092	0,0095.

(Chem. Gaz. 1852. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 42.)

B.

Bestandtheile des irländischen und schottischen Kelps.

Die Analyse des Kelps, welchen man an den nördlichen und nordwestlichen Küsten von Irland und Schottland aus Seetang bereitet, hat nach G. W. Brown folgende Zusammensetzung ergeben:

Lösliche Salze.	
Schwefelsaures Kali	4,527
Schwefelsaures Natron	3,600
Schwefelsaurer Kalk	0,279
Schwefels. Talkerde	0,924
Schwefligsaures Natron	0,784
Unterschwefligs. Natron	0,220
Schwefelnatrium	1,651
Phosphorsaures Natron	0,540
Kohlensaures Natron	5,806
Chlorkalium	26,491
Chlornatrium	19,334
Chlorcalcium	0,229
Jodmagnesium	0,316
Brommagnesium	Spur
Wasser	6,800
	71,000

Unlösliche Salze.	
Kohlensaurer Kalk	2,591
Phosphorsaurer Kalk	10,556
Calciumoxysulphid	1,093
Kieselsaurer Kalk	3,824
Kohlensaure Talkerde	6,554
Sand	1,575
Thonerde	0,142
Kohle	0,920
Wasserstoff	0,144
Stickstoff	1,152
Sauerstoff	0,658
	29,209

(Edinb. n. phil. Journ. V. 8. No. 106. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 53.)

B.

Ueber die durch Wasser zersetzbaren Sulfide.

Die durch Wasser zersetzbaren Sulfide des Bors, Siliciums, Magnesiums und Aluminiums gewähren nach Fremy dadurch ein besonderes Interesse, dass eben die Einwirkung des Wassers auf sie einiges Licht auf die Entstehung der Schwefelquellen wirft. Schwefelsilicium zerfällt nämlich durch Wasser in Schwefelwasserstoff und Kieselsäure, welche letztere aufgelöst bleibt und sich erst beim Verdampfen absetzt. Das gleichzeitige Vorkommen von Kieselsäure und Schwefelwasserstoff in den wichtigsten Schwefelquellen findet hierin seine Erklärung, wie nicht minder die kieselsauren Incrustationen bei den natürlichen Schwefelwässern.

Schwefelbor und Schwefelaluminium werden in gleicher Weise durch Wasser zersetzt wie das vorige; Schwefelmagnesium in der Kälte nur unvollständig, dagegen beim Kochen sehr leicht.

Die Darstellung der genannten vier Sulfide bot bisher grosse Schwierigkeiten dar; sie gelingt aber ziemlich leicht, wenn man Schwefelkohlenstoff in der Hitze auf die mit Kohle gemengten Oxyde des Bors, Siliciums, Magniums und Aluminiums einwirken lässt. Das Schwefelmagnium indessen bildet sich noch leichter, unter Weglassung der Kohle, durch blosse Einwirkung von Schwefelkohlenstoffdampf auf rothglühende Magnesia. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Oct. 1852.)* *A. O.*

Theorie der Bleiweissfabrikation.

Es steht ausser Zweifel, dass das Bleiweiss nicht, wie man früher glaubte, einfach kohlensaures Bleioxyd, sondern eine Verbindung von Carbonat und Hydrat ist. Barreswil hat constatirt, dass das neutrale wasserfreie Bleicarbonat, in Berührung mit basischem Acetat sich sofort in basisch-kohlensaures Bleioxydhydrat verwandelt. Demnach erklärt er die Theorie der Bleiweissbildung in folgender Weise: Unter dem Einfluss des Sauerstoffs der Luft und der Essigsäure oxydirt sich das Blei und verwandelt sich in basisches Acetat, welches die Kohlensäure in neutrales Acetat und in Carbonat zersetzt, welches letztere durch die Gegenwart des überschüssigen basischen Acetats in basisches Salz übergeht.

Wenn folglich das basische Bleiacetat nicht in hinreichender Menge vorhanden ist, was statt findet, wenn das Bleiweiss länger, als nöthig ist, in Arbeit bleibt, so

verändert sich die Constitution des Bleiweisses, indem das basische Carbonat allmälig zu neutralem Carbonat wird. Diesen Verschiedenheiten in der Zusammensetzung entspricht die verschiedene Güte der Bleiweisssorten. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Oct. 1852.)* A. O.

Eindringen des Quecksilbers in Metalle.

Ueber das Eindringen des Quecksilbers in Stäbe von *Blei, Zinn, Zink, Gold, Silber,* wenn dieselben ganz oder theilweise in Quecksilber eingetaucht werden, haben Daniel und Henry schon Versuche angestellt. Horsford hat diese Versuche modificirt und mehrere Beobachtungen über diese Erscheinungen gemacht. Er fand, dass

1) Das spec. Gewicht eines Bleistabes, der in Quecksilber eingetaucht und sich damit gesättigt hat, höher geworden ist.

2) Die Geschwindigkeit, mit welcher das Quecksilber in einem geraden, vertical stehenden Bleistabe aufsteigt, der mit dem unteren Ende in Quecksilber eingetaucht ist, nimmt mit der Höhe des Stabes in einer Art geometrischer Progression ab.

3) Das Aufsteigen des Quecksilbers geschieht schneller in gegossenem als in gezogenem Blei.

4) Die Totalhöhe, zu der das Quecksilber in vertical stehenden Bleistäben aufsteigt, ist grösser bei gegossenem, als bei gezogenem Blei.

5) Die Schwerkraft ist die Ursache, dass das Quecksilber in den Stäben von oben nach unten sich schneller fortbewegt, als umgekehrt von unten nach oben.

6) Das Quecksilber, das durch einen heberförmig gebogenen und wirkenden Bleistab übertropft, ist bleihaltig.

7) Das Blei fliesst durch den inneren Theil des Stabes.

8) Nachdem ein gewisses Quantum Quecksilber durch einen heberförmigen Stab hindurchgegangen und dieses Quecksilber zurückgegossen ist, um den Weg noch einmal zu machen, erreicht die hindurchgehende Menge ein Maximum.

9) Die durch einen heberförmigen Stab hindurchgehende Quecksilbermenge ist, bei derselben Länge des kurzeren Heberendes, abhängig von der absorbirenden Oberfläche, die mit dem Quecksilber in Berührung ist.

10) Die Heberwirkung ist durch dasselbe Gesetz begrenzt, das das Aufsteigen des Quecksilbers in Stäben bestimmt.

11) Mit Blei gesättigtes Quecksilber fliesst durch Bleistäbe.

12) Der mit Quecksilber gesättigte Bleistab ist ausnehmend zerbrechlich.

13) Der gesättigte Bleistab enthält 3,55 Quecksilber auf 96,45 Blei.

14) Mit Quecksilber gesättigte und damit lange in Berührung gebliebene Bleistäbe von vorigem Gehalte (3,55 an Quecksilber) verloren binnen 7 Monaten an der Luft 2,75 Quecksilber, so dass nur noch 0,80 davon im Blei blieben.

15) In diesem Zustande hatte der Stab sein ursprüngliches Gefüge wieder angenommen.

16) Nach diesem Versuche bedeckte sich der Stab mit krystallinischem Amalgam, und nun hörte die weitere Diffusion des Quecksilbers in die Luft auf.

17) Das flüssige Amalgam, das vom Blei abtropft, enthält 2,52 Proc. Blei.

18) Stäbe, die mit Quecksilber gesättigt sind, nehmen in Quecksilber ein krystallinisches Gefüge an und brechen auf.

19) Sobald diese Krystallisation eingetreten ist, ist die Bewegung des Quecksilbers im Stabe verhindert.

20) Das spec. Gewicht vom Zinn vergrössert sich, wenn es in Quecksilber liegt.

21) Der gesättigte Stab bricht bald in zahlreichen Rissen auf, diese zeigen Winkel und Flächen von Krystallen.

22) Das spec. Gewicht des krystallisirten Zinnamalgams ist grösser, als das des bloss mit Quecksilber gesättigten Stabes.

23) Die Geschwindigkeit, mit der Quecksilber durch Zinn hindurchgeht, ist anfangs langsamer als beim Blei; es ist aber ein Unterschied darin, dass sie gleichförmig ist, während sie beim Blei rasch abnimmt.

24) Die Hebererscheinung kann man mit Zinn nicht lange unterhalten, weil es bald krystallisirt und sehr zerbrechlich wird.

25) Das krystallisirte Zinnamalgam, das sich auf den Stäben bildet, ist $HgSn^2$.

26) Das flüssige enthält 1,53 Zinn auf 98,44 Quecksilber.

27) Das krystall. Amalgam verliert an der Luft nichts.

28) Quecksilber durchdringt Silber und Gold, indessen langsam.

29) Zink und Cadmium werden von Quecksilber durchdrungen und lösen sich darin auf.

30) Eisen, Platin, Palladium, Messing werden bei gewöhnlicher Temperatur von Quecksilber nicht durchdrungen. *(Sillim. Dana's amer. Journ. V. 13. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 48.)* ***B.***

Einfluss der pflanzenernährenden Mineralsalze auf das Keimen der Samen und die Vegetation.

Dr. E. Wolff hat über den Einfluss der pflanzenernährenden Mineralsalze auf das Keimen der Samen und die Entwickelung der vegetabilischen Substanz eine neue Reihe von Versuchen angestellt.

Aus der sehr grossen Anzahl von einzelnen Versuchen zieht Wolff folgende Schlüsse:

1) Die Grenze, bis zu welcher auflösliche Salze dem Boden zugeführt werden können, ehe die Keimfähigkeit der Samenkörner vollständig zerstört wird, ist für verschiedene Pflanzengattungen keineswegs überall dieselbe. Die Grenze liegt, in Procenten des Erdreichs ausgedrückt, für:

	Gerste:				Wicken:			
Chlornatrium	zwischen	0,527	u.	1,046	zwischen	0,527	u.	1,046
Chlorkalium	"	0,591	"	1,188	"	0,591	"	1,188
Chlormagnesium	"	0,517	"	1,140	"	0,517	"	1,140
Salmiak	"	0,479	"	1,027	"	0,479	"	1,027
Salpeters. Kalk	"	0,545	"	1,021	"	0,545	"	1,021
" Talkerde	"	0,576	"	1,174	"	0,576	"	1,174
Kohlens. Ammoniak	"	0,588	"	1,360	"	0,588	"	1,360
Chlorcalcium	"	0,800	"	1,665	"	0,800	"	1,665
Salpeters. Ammoniak	über	0,785			"	0,338	"	0,758
" Natron	zwischen	0,728	"	1,407	"	0,728	"	1,407
" Kali	"	0,950	"	1,707	"	0,950	"	1,707
Kohlens. Kali	"	0,979	"	1,188	"	0,979	"	1,188
" Natron	"	1,006	"	1,788	"	0,454	"	1,006
Schwefels. Ammoniak	über	1,141			über	1,141		
Phosphors. Natron	"	1,118			"	1,118		
" Kali	"	1,945			"	1,945		
Weinsteins. Ammoniak	"	1,661			zwischen	0,753		
Schwefels. Talkerde	"	2,183			über	2,183		
Weinsteins. Kali	"	4,109			"	4,109		

Aus den Versuchen mit salpetersaurem Ammoniak, kohlensaurem Natron und weinsteinsaurem Ammoniak ergiebt sich, dass die Gerstenkörner im Allgemeinen eine concentrirtere Salzlösung vertragen können, als die Wickenkörner; noch mehr aber aus dem Umstande, dass die Wickenkörner meistens schon zum grösseren Theile ihre Keimkraft verloren haben, während die Gerstenkörner fast noch sämmtlich zur Entwickelung der ersten Blätter gelangt sind, wie sich namentlich aus den Versuchen mit phosphorsaurem und salpetersaurem Natron, mit schwefelsaurem und salpetersaurem Kali, mit Chlorcalcium und salpetersaurem Kalk, mit Chlormagnesium, schwefelsaurer und

salpetersaurer Talkerde und aus allen Versuchen mit Ammoniaksalzen ergab.

2) Die Keimfähigkeit der Samenkörner ist im Allgemeinen zerstört, wenn das Erdreich zwischen $\frac{1}{2}$ und 1 Proc. eines leicht auflöslichen Salzes enthält; von schwer auflöslichen Salzen können dagegen grössere Mengen zugegen sein, ohne dass ein nachtheiliger Einfluss sich bemerkbar machte. Im Ganzen scheinen die Chlorverbindungen der Alkalien und alkalischen Erden am leichtesten die Keimfähigkeit der Samenkörner zu zerstören, dann folgen die salpetersauren, hierauf die kohlensauren und endlich die schwefel- und phosphorsauren Salze.

3) Auf einem Boden, unter dessen Bestandtheilen eine nicht unbedeutende Menge von Kaliverbindungen vorhanden war, dagegen nur Spuren von Natron, haben dennoch geringere Mengen von Natronsalzen störend auf den Keimprocess eingewirkt. Ebenso scheint das Chlormagnesium leichter nachtheilig zu wirken, als das Chlorcalcium.

4) Eine entschieden fördernde Wirkung bei dem Keimen der Gerste haben nur die salpetersauren Salze geäussert, so dass also diese Salze, welche, als Düngmittel angewendet, das Wachsthum aller grossartigen Gewächse in einer oft überraschenden Weise fördern, auch die Erweckung und Belebung der Keimkraft in den Samenkörnern in höherem Grade, als irgend andere Stoffe zu bewirken scheinen.

Eine andere Reihe von gleichfalls sehr zahlreichen Versuchen, die Entwickelung der vegetabilischen Substanz betreffend, gab folgende Resultate:

1) Für die Vegetation der Wicke schienen die phosphorsauren Verbindungen entschieden am günstigsten gewirkt zu haben, dagegen die salpetersauren und Ammoniaksalze unter den vorhandenen Verhältnissen im Ganzen dem Wachsthum dieser Pflanze nicht besonders günstig gewesen sind. Eben so hat sich herausgestellt, dass die Kalisalze fast ohne Ausnahme einen höheren Ernteertrag geliefert haben, als die Natronsalze, und dass unter dem Einfluss der Talkerdesalze eine grössere Menge vegetabilischer Substanz erzeugt worden ist, als bei einer vermehrten Zufuhr von Kalksalzen.

2) Bei der Gerste sah man vor allen andern die salpetersauren Salze eine günstige Wirkung äussern, und es hat sich mit aller Entschiedenheit herausgestellt, dass die Pflanze eine ungleich grössere Menge von salpetersauren Verbindungen ohne Nachtheil verträgt, als von ammoniakalischen Stoffen; die letzteren haben unter den vorhan-

denen äusseren Verhältnissen ein vorzugsweise starkes Befallen der Gerstenpflanzen bewirkt, während die unter dem Einflusse der ersteren sich entwickelnden Pflanzen sich fast vollkommen gesund und vegetationskräftig erhielten. Diese Thatsache scheint zu beweisen, dass man bei Anwendung gewisser Quantitäten von salpetersauren Salzen den Boden zu der relativ höchsten Fruchtbarkeit für die Cultur von Getreidearten bestimmen kann; ein Boden, welcher bereits in so starker Düngerkraft sich befindet, dass eine weitere Zufuhr von ammoniakalischen Stoffen ein Zurückgehen der Vegetation bewirkte, würde dagegen durch Ueberstreuen mit salpetersauren Salzen eine noch höhere Ertragsfähigkeit erlangen.

3) In den Versuchen mit saurem weinsteinsaurem Kali (Weinstein) nahmen die Gerstenpflanzen ganz das Ansehen an, wie in einem völlig erschöpften und ausgesogenen Boden; die Blätter waren gelb, klein und schmal, die Stengel dünn und röthlich gefärbt; der Boden selbst überzog sich an der Oberfläche mit einer grünen Decke von Conferven und feinen Moosen und gab dadurch seine saure Beschaffenheit zu erkennen. Das in dem Boden schon ursprünglich befindliche Ammoniak konnte wegen Bildung seines sauren Humus nicht zur Thätigkeit gelangen und nicht von den Pflanzen aufgenommen werden, weswegen diese ein nur sehr langsames und kümmerliches Gedeihen hatten.

4) Für die Feststellung der Höhe der Wirkung eines einzelnen Salzes bei dem Anbau einer bestimmten Pflanze liessen sich die Grenzen, bei welchen unter den vorhandenen Bodenverhältnissen die Vegetation einer bestimmten Pflanze theils (bei dem ersten oder zweiten Blatte) gänzlich unterdrückt wird, theils anfängt, eine deutliche Verlangsamung zu erleiden, einigermassen bestimmen. Nach Wolff's Versuchen kann die Gerste im Ganzen beträchtlich mehr an auflöslichen Mineralsubstanzen vertragen, ohne in ihrer Vegetation gestört zu werden, als die Wickenpflanzen, — ein Verhalten, welches sich ganz besonders bei Anwendung der salpetersauren Verbindungen und der Salze der fixen Alkalien zu erkennen giebt. An schwefelsauren und phosphorsauren Salzen können bei der Cultur beider Pflanzen die relativ grössten Mengen dem Boden ohne Nachtheil beigemischt werden; ebenso liegt die Grenze der Vegetation oder der Anfang von deren Verlangsamung für die Kalisalze bei beiden Pflanzen ungleich höher als für die Natronsalze; die letzteren wirken auf die Wickenpflanze leichter nachtheilig, als auf die Gerstenpflanze,

Die Gerste gedeiht noch vollkommen unter den hier vorhandenen Verhältnissen, wenn dem Boden an Ammoniaksalzen bis 0,15 Proc., an salpetersauren Salzen bis 0,3 Proc. beigemischt wird; an auflöslichen Natronsalzen kann der Gehalt im Ganzen ohne Nachtheil bis 0,4 Proc., an Kalisalzen über 0,5 Proc., an schwefelsaurem und phosphorsaurem Kali, wie an schwefelsaurer Talkerde sogar bis zu 1 Proc. und darüber gesteigert werden. Die Wicke scheint dagegen schon eine Störung in der Vegetation zu erleiden, wenn der Gehalt der leicht auflöslichen Salze um 1 bis 2 Zehntel niedriger ist, wie besonders für das Chlorkalium, Chlornatrium und andere Salze sich herausgestellt hat *(Vortrag in der Leipz. ökon. Soc. 1852. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 41.)* *B.*

Rubian.

E. Schunk theilt seine weiteren Untersuchungen über dasselbe mit, welchen folgende Notizen entlehnt sind.

Die Untersuchungen verfolgen zuerst den Zweck einer leichteren Darstellung des reinen Rubians, und nach vielfältigen Proben ergab die charakteristische Eigenschaft des Rubians, von porösen oder feinzertheilten Körpern absorbirt zu werden, die besten Resultate.

Der wässerige Auszug des Krapps bildet mit Schwefelsäure oder Chlorwasserstoffsäure gekocht, ein dunkelgrünes Pulver, welches von Schunk Xanthin genannt wurde und welches durch seine Farbe und den Mangel des bittern Geschmacks charakterisirt wird. Das Xanthin der meisten Chemiker soll aber nach ihm ein Gemisch von Rubian und Xanthin sein, folglich den bittern Geschmack des ersteren zeigen. Schunk nennt deshalb die Substanz, welche mit Säuren das grüne Pulver bildet, jetzt Chlorogenin.

Wird ein wässeriger Auszug des Krapps mit Zinnchlorür versetzt, so entsteht ein hell-purpurfarbener Niederschlag und in der Flüssigkeit bleibt das durch die gelbe Farbe und den bittern Geschmack bezeichnete Rubian. Durch Einleiten von Schwefelwasserstoff schlägt sich dasselbe, bei hinlänglichem Vorhandensein von Zinn, mit dem sich bildenden Schwefelzinn vollständig nieder und der bittere Geschmack verschwindet, so wie auch grösstentheils die gelbe Farbe. In der Flüssigkeit bleibt Chlorogenin, was durch Säuren bewiesen werden kann. Der entstandene Schwefelniederschlag muss nun so lange mit kaltem Wasser ausgewaschen werden, als im Filtrat

auf Zusatz von Säuren noch die grüne Färbung die Gegenwart von Chlorogenin zeigt; dann erhielt man durch Behandeln des Schwefelzinns mit kochendem Alkohol eine gelbe Lösung von reinem Rubian, welches beim Verdichten als dunkelgelbe spröde Substanz erhalten wird.

Bleizuckerlösung anstatt Zinnchlorür angewandt, ergiebt dasselbe Resultat, jedoch wirkt letzteres kräftiger; ältere Niederschläge von diesen Schwefelmetallen wirken bei weitem schwächer, was die feine Zertheilung derselben als sehr nothwendig zum Gelingen hervorhebt.

Schwefelsaures Kupferoxyd giebt unter denselben Umständen keinen Niederschlag von Schwefelkupfer. Thierkohle zeigt noch grössere Attraction zum Rubian, als Schwefelzinn, Russ minder kräftige, Holzkohle gar keine.

Zur Darstellung des Rubians selbst benutzt nun Schunk die Thierkohle. Man soll hierzu 1 Pfund Krapp (Avignon, genannt Rosa) auf einem Colatorium mit 4 Quart siedenden (ein kalter Auszug könnte leicht gähren) Wassers übergiessen und die dunkelbraune Flüssigkeit noch heiss mit 1 Unze Knochenkohle versetzen. Diese Menge Knochenkohle schlägt zwar nicht alles Rubian nieder, und raubt demnach der rückständigen Flüssigkeit nicht vollständig den bittern Geschmack; allein eine grössere Menge leistet dem Ausziehen des Rubians mittelst Alkohols grossen Widerstand. Die Kohle wird durch Absetzen und Filtriren gesondert, zur Entfernung des Chlorogenins ausgewaschen und hierauf mit siedendem Alkohol so oft behandelt, bis dieser nicht mehr gelb gefärbt wird. Die Kohle absorbirt jedoch ausser dem Rubian auch Chlorogenin, verliert aber diese Eigenschaft durch den öfteren Gebrauch zu der Abscheidung des Rubians, so dass eine drei Mal hierzu angewendete (natürlich nicht wieder ausgeglühte) Kohle keine Spur Chlorogenin mehr absorbirt. Nachdem auf diese Art das Rubian in alkoholischer Lösung erhalten worden ist, wird der Alkohol durch Destillation und Verdunsten entfernt, wobei einige sich ausscheidende braune Flocken durch nochmalige Filtration geschieden werden. Die Lösung enthält nun ausser Rubian noch ein Zersetzungsproduct desselben, wahrscheinlich durch zu grosse Hitze beim Verdunsten entstanden, welches durch Zusatz von essigsaurer Bleioxydlösung entfernt werden kann, während Rubian in Lösung bleibt und erst nach dem Filtriren auf Zusatz von basisch essigsaurem Bleioxyd als hellrother Lack gefällt wird. Dieser wird zur Entfernung des überschüssigen Bleisalzes mit Alkohol gewaschen

und dann durch Schwefelwasserstoff oder Schwefelsäure zersetzt.

Dieses Zersetzungsproduct des Rubians wird auch durch eine hinreichende Menge Schwefelsäure aus der kalten wässerigen Lösung erst milchig, dann als braune harzartige Tropfen ausgeschieden und so leicht und schnell entfernt. Die vorhandene Schwefelsäure muss dann durch Digestion mit kohlensaurem Bleioxyd entfernt werden; kohlensaurer Baryt kann hierzu wegen der Bildung von etwas doppelt-kohlensaurem Salze nicht angewendet werden, da dieses das Rubian zersetzen würde. Die auf eine dieser Weisen erhaltene Lösung von reinem Rubian wird bei nicht zu grosser Hitze, am besten im Wasserbade, zur Trockne verdunstet; der Zutritt der Luft schadet nicht. Schunk erhielt aus 1 Centner Krapp etwa 1 Kilogramm Rubian.

Das so erhaltene Rubian ist hart, trocken, zerbrechlich, glänzend, unkrystallinisch, dem Gummi oder getrocknetem Firniss ähnlich, in dünnen Lagen vollkommen durchsichtig und von schön dunkelgelber, in grösseren Massen dunkelbrauner Farbe. Es ist nicht zerfliesslich, wie Xanthin. Es löst sich leicht in Wasser und Alkohol, in ersterem mehr, als in letzterem, ist in Aether unlöslich und wird durch denselben aus der alkoholischen Lösung in braunen Tropfen niedergeschlagen. Die Lösungen haben einen intensiv bittern Geschmack. Eine wässerige Lösung des reinen Rubians giebt weder mit Mineral- und organischen Säuren, noch mit den Salzen der Alkalien und alkalischen Erden Niederschläge. Von den Metallsalzen giebt einzig und allein basisch-essigsaures Bleioxyd einen reichlichen hellrothen Niederschlag unter Entfärbung der Flüssigkeit. Concentrirte Schwefelsäure löst das Rubian mit blutrother Farbe, beim Kochen wird die Lösung schwarz unter Entwickelung von schwefliger Säure. Wird eine wässerige Lösung mit Schwefelsäure gekocht, so wird, im Fall sie concentrirt war, beim Erkalten die Flüssigkeit dick, bei Verdünnung opalisirend unter späterer Abscheidung von hellgelben Flocken. Die geringste grüne Färbung dieser Flocken würde Chlorogenin anzeigen. Chlorwasserstoffsäure wirkt ebenso. Salpetersäure wirkt in der Kälte nicht ein; beim Kochen entwickelt sich salpetrige Säure, die Flüssigkeit wird hellgelb und enthält Alizarinsäure, nach Gerhard und Laurent identisch mit Naphthalinsäure. Phosphorsäure, Oxalsäure, Weinsäure und Essigsäure wirken auf die wässerige Lösung des Rubians selbst beim Kochen nicht ein. Chlor macht die wässerige

Lösung sogleich milchig und scheidet ein gelbes Pulver ab, in welches bei fortgesetztem Einleiten alles Rubian verwandelt wird. Aetznatron verändert die gelbe Farbe der Lösung in eine blutrothe, durch Säuren kann die erstere wieder hergestellt werden; beim Kochen damit wird die Lösung purpurfarben und beim Uebersättigen mit Säuren scheidet sich dann ein gelber Niederschlag aus, unter ziemlicher Entfärbung der Flüssigkeit. Aetzammoniak wirkt wie Natron in der Kälte. Kalk- und Barytwasser geben dunkelrothe Niederschläge, die sich in reinem Wasser mit dunkelrother Farbe lösen. Talkerde färbt die Lösung dunkelroth. Kohlensaurer Baryt und Kalk wirken nicht merkbar. Thonerdehydrat wird braungelb und entfärbt bei hinreichender Quantität die Flüssigkeit. Eisenoxydhydrat und Kupferoxyd wirken ähnlich. Alkalische Lösungen des Rubians reduciren Silber und Kupfersalze nicht, aber wohl die Goldsalze.

Auf Platinblech erhitzt, schmilzt das Rubian, schwillt sehr auf, brennt mit Flamme, hinterlässt Kohle und nach dem Verbrennen derselben auch Asche. In einer Röhre allmälig erhitzt, wird es zersetzt und verwandelt sich in eine später zu beschreibende Substanz Noch weiter erhitzt, entwickelt es orangegelbe Dämpfe, welche sich an dem kälteren Theile zu einer meist aus Alizarin bestehenden krystallinischen Masse verdichten.

Das Rubian kann nicht als Farbstoff im gewöhnlichen Sinne des Wortes angesehen werden, da es den gebeizten Stoffen kaum eine Farbe ertheilt, wenn man auf gewöhnliche Weise zu färben sucht; nur Alaunbeize wird hellorange, Eisenbeize hellbraun.

Das Rubian hinterlässt jederzeit beim Verbrennen eine Asche, meist von kohlensaurem Kalk, worauf bei seiner Analyse Rücksicht genommen werden musste. Es enthält in seiner Zusammensetzung keinen Stickstoff.

Die Elementar-Analysen des reinen Rubians und seiner Bleiverbindung ergaben übereinstimmend die Formel: $C^{56}H^{34}O^{30}$. *(Phil. Mag. 4 Ser. No. 17. p. 213. — Erdm. Journ. f. prakt. Chem. 1852. Hft. 8. p. 490.)* *E. R.*

Ueber das Stibmethylium und seine Verbindungen.

Bei der Einwirkung von Jodmethyl auf Antimonkalium entsteht nach H. S. Landolt nicht allein Stibmethyl ($StMe^3$), sondern auch noch ein anderer Körper ($StMe^4$), welchen er Stibmethylium (welcher Namen wohl zu Verwechselungen Anlass geben möchte) genannt hat. Er

kann in Verbindung mit Jod dargestellt werden durch Vereinigung von 1 At. Stibmethyl mit 1 At. Jodmethyl. Das Stibmethylium verhält sich ganz wie ein organisches Radical.

Als Material zur Darstellung der Stibmethylium-Verbindungen dient das Jodstibmethylium, welches auf folgende Weise erhalten wird. Ein Gemenge von feingepulvertem Antimonkalium und Quarzsand wird mit Jodmethyl behandelt. Das Jodmethyl wird sehr leicht durch Einwirkung von Jod und Phosphor auf Holzgeist erhalten. Der Holzgeist muss etwas wasserhaltig sein, indem sonst durch die zu starke Erhitzung ein grosser Theil von Jodmethyl verloren geht. Lässt man den Kolben dann stehen, so sammelt sich das Jodmethyl unten an; die überstehende Flüssigkeit, welche noch Holzgeist enthält, kann abgegossen und aufs neue mit Jod und Phosphor behandelt werden. Man destillirt hierauf mit Wasser und setzt zu dem Destillate so lange Jod, als noch eine Entfärbung eintritt. Durch wiederholtes Waschen mit Wasser und Rectificiren über Chlorcalcium erhält man dann das Jodstibmethyl rein. Zu bemerken ist, dass es nicht nothwendig ist, ein vollkommen reines Jodmethyl zur Darstellung des Jodstibmethyliums anzuwenden. Man bringt das Gemenge von Antimonkalium mit Sand in einen Kolben und übergiesst es mit so viel Jodmethyl, dass die Masse gehörig durchfeuchtet wird. Bringt man dann den Kolben, welcher sich immer mehr oder weniger stark erhitzt, mit dem von Löwig und Schweitzer in ihrer Abhandlung über das Stibmethyl beschriebenen Apparate, durch welchen vorher längere Zeit Kohlensäure geleitet wird, in Verbindung, so geht zuerst überschüssiges Jodmethyl über und nachher beim Erhitzen des Kolbens Stibmethyl. Diese Operation wird mit andern Kolben wiederholt. In der Vorlage finden sich dann zwei Flüssigkeiten: die untere ist Stibmethyl ($StMe^3$), die obere Jodmethyl (MeJ); nach kurzer Zeit aber vereinigen sich beide und bilden Jodstibmethylium ($StMe^4J$) als weisse krystallinische, oft steinharte Masse. Man löst diese in warmem Wasser, trennt das gewöhnlich noch beigemengte überschüssige Jodmethyl und lässt die Lösung langsam auf dem Wasserbade verdampfen, wobei das Jodstibmethylium in ausgezeichnet schönen, grossen Krystallen herauskrystallisirt. Landolt theilt nun Folgendes darüber mit.

Stibmethylium, StC^8H^{12} oder $StMe^4$. Das reine Radical konnte bis jetzt noch nicht dargestellt werden.

Seine Zusammensetzung ergiebt sich aus den Analysen seiner Verbindungen.

Verbindungen des Stibmethyliums. Das Stibmethylium erscheint in seinen Verbindungsverhältnissen vollständig wie ein Metall. Es verbindet sich mit 1 At. S, Cl, Br, J, giebt mit 1 At. O eine Basis, welche an alkalischen Eigenschaften in der Mitte zwischen Kali und Ammoniak steht; diese Basis bildet mit den Säuren neutrale und saure Salze. Eine Unterscheidung der Stibmethylium-Verbindungen von den Kalium- oder Ammonium-Verbindungen ist auf nassem Wege kaum möglich. Mit Ausnahme des Schwefelstibmethyliums sind alle Verbindungen geruchlos; ihre Löslichkeitsverhältnisse sind die gewöhnlichen: in Wasser sind sie sämmtlich leicht, in Weingeist etwas schwerer und in Aether beinahe ganz unlöslich; nur das Doppelsalz von Chlorstibmethylium mit Chlorplatin ist in allen Lösungsmitteln schwer löslich. Sämmtliche Verbindungen besitzen einen bittern Geschmack. — Die Basis kann aus den Salzen nur durch Kali oder Natron ausgeschieden werden, was daran erkannt wird, dass wenn man einen mit Salzsäure befeuchteten Glasstab über die Oberfläche der Flüssigkeit hält, sich weisse Nebel bilden, da das Stibmethyliumoxyd etwas flüchtig ist. — Das Verhalten der Stibmethylium-Verbindungen gegen Reagentien stimmt ebenfalls ganz mit dem der Kalium-Verbindungen überein, denn das Antimon lässt sich in denselben durch Reagentien kaum nachweisen. Der bittere Geschmack und das Verhalten beim Erhitzen sind daher beinahe die einzigen Unterscheidungszeichen der Stibmethylium-Verbindungen von den Kalium- oder Ammonium-Verbindungen.

Die Stibmethyliumsalze sind im Allgemeinen sehr beständig: man kann sie einer Temperatur von 100—140° aussetzen, ohne dass sie eine Veränderung erfahren. Bei 180—200° fangen sie an zu rauchen und entzünden sich dann mit einer grossen weissen Flamme.

Seine Wirksamkeit auf den thierischen Organismus verliert das Antimon in diesen Verbindungen ebenfalls.

Stibmethyliumoxyd, $StMe^4O$. Wird eine wässerige Lösung von Jodstibmethylium mit einem Ueberschuss von frisch gefälltem und gut ausgewaschenem Silberoxyd behandelt, so bildet sich momentan Jodsilber und in der Auflösung hat man Stibmethyliumoxyd. Man filtrirt hierauf schnell und verdunstet die Lösung neben Schwefelsäure unter der Luftpumpe, wo dann eine weisse krystallinische Masse, ohne Zweifel Stibmethyliumoxydhydrat, zurückbleibt. Dieser Körper verhält sich in allen Bezie-

hungen vollständig wie Kalihydrat: er ist ungemein ätzend, bewirkt zwischen den Fingern dasselbe schlüpfrige Gefühl, wie Kali, und zerfliesst an der Luft, indem er Kohlensäure und Wasser anzieht. In Wasser und Weingeist ist er leicht löslich, in Aether unlöslich; die wässerige Lösung besitzt einen laugenartigen Geruch und Geschmack und bläut rothes Lackmuspapier momentan. An der Luft zieht sie Kohlensäure an. Das Stibmethyliumoxyd scheint in geringem Grade flüchtig zu sein, denn hält man über die Auflösung desselben einen mit Salzsäure befeuchteten Glasstab, so entstehen weisse Nebel; man kann jedoch die Lösung wiederholt unter der Luftpumpe abdampfen, ohne dass ein Verlust bemerkbar wird. Erhitzt man das Stibmethyliumoxyd in einer Probirröhre, so entstehen Dämpfe, welche sich an der Luft unter Abscheidung von Antimonoxyd und metallischem Antimon entzünden; bei sehr vorsichtiger Erhitzung kann ein Theil der Basis ohne Zersetzung sublimirt werden.

Einfach-Schwefelstibmethylium, StMe⁴S. — Diese Verbindung wird am leichtesten auf folgende Weise erhalten: Eine weingeistige oder wässerige Lösung von Stibmethyliumoxyd wird in zwei gleiche Hälften getheilt, der eine Theil vollständig mit Schwefelwasserstoff gesättigt und hierauf der andere zugesetzt. Dampft man dann die Flüssigkeit bei abgehaltener Luft, am besten in einer Retorte, schnell ab, so bleibt die Verbindung als amorphes Pulver von grüner Farbe zurück. Es besitzt einen starken mercaptanähnlichen Geruch, und wird von Wasser und Weingeist leicht aufgenommen; in Aether ist es unlöslich. Die Lösungen sind farblos und geben mit salpetersaurem Silberoxyd einen schwarzen Niederschlag. Es scheint ziemlich flüchtig zu sein: denn wird eine wässerige oder weingeistige Lösung desselben destillirt, so findet man im Destillate nicht unbeträchtliche Mengen von Schwefelstibmethylium. Beim Erhitzen in einem Röhrchen schmilzt es zuerst und wird nachher, unter Bildung sich entzündender Dämpfe zersetzt; zurück bleibt ein gelbrother Beschlag von Schwefelantimon. An der Luft oxydirt sich das Schwefelstibmethylium sehr schnell und verwandelt sich in ein gelbes, nach und nach weiss werdendes Pulver, welches in Weingeist ganz, in Wasser unvollständig löslich ist.

Jodstibmethylium, StMe⁴J, krystallisirt im hexagonalen System: es bildet ausgezeichnet schöne, sechsseitige Tafeln mit gerader Endfläche. Der Querdurchmesser der Tafeln betrug 10—15 Millimeter. Die Kry-

stalle sind meist treppenförmig über einander gelagert; sie führen mechanisch eingeschlossenes Wasser und decrepitiren daher beim Erhitzen. Es ist dieses Salz in Wasser und Weingeist sehr löslich, in Aether schwer löslich. Der Geschmack ist salzig, hinterher bitter. Wird die Verbindung in einer unten zugeschmolzenen Glasröhre erhitzt, so zerfällt sie erst zu Pulver und fängt dann bei 200° an sich zu zersetzen, wobei sie nach und nach vollständig verschwindet. Hierbei bilden sich dicke weisse Dämpfe, welche den Geruch des Stibmethyls besitzen und sich theils an der Röhre als Beschlag anlegen, zum grösseren Theile aber an der Mündung entzünden, wobei sich jedesmal Ringe von Rauch bilden, ähnlich wie bei Phosphorwasserstoffgas. In seinen übrigen Verhältnissen kommt das Jodstibmethylium mit dem Jodkalium vollständig überein. Gegen den elektrischen Strom zeigt es ein sehr merkwürdiges Verhalten. Wird eine wässerige Lösung desselben der Elektrolyse unterworfen, so scheidet sich am negativen Pole Jod und ausserdem eine kleine Menge von Sauerstoffgas aus, an der positiven Elektrode tritt dagegen eine reichliche Gasentwickelung ein, während zugleich die Flüssigkeit milchig wird, eine alkalische Reaction annimmt und nach Stibmethyl zu riechen beginnt. Das am positiven Pol entwickelte Gas, welches an Volumen ungefähr das Zehnfache des am andern Pole ausgeschiedenen Sauerstoffgases beträgt, ist antimonhaltig; es besitzt den Geruch des Stibmethyls in einem ausgezeichneten Grade und lässt sich leicht unter Abscheidung eines weissen Rauches anzünden. Wird dasselbe mit einer alkoholischen Jodlösung geschüttelt, so verschwindet die Farbe derselben und es tritt eine Volumverminderung des Gases ein. Diese Verhältnisse führen auf die Vermuthung, dass der gasförmige Körper reines Stibmethylium sein könnte, obschon seine physikalischen Eigenschaften von denjenigen der durch Destillation von Jodstibmethylium mit Antimonkalium erhaltenen Verbindung abweichend sind.

B r o m s t i b m e t h y l i u m, $StMe^4Br$. Diese Verbindung wird am leichtesten durch Zersetzung von Jodstibmethylium mit einer heissen Lösung von Bromquecksilber erhalten. Filtrirt man hierauf ab und dampft ein, so erhält man ein schönes, in Wasser und Weingeist leicht lösliches, in Aether unlösliches Salz, dessen Form nicht genau bestimmt werden konnte. Sein Geschmack ist salzig bitter. Wird es erhitzt, so liefert es weisse, an der Luft sich entzündende Dämpfe. Beim Uebergiessen mit

concentrirter Schwefelsäure entstehen augenblicklich bromwasserstoffsaure Dämpfe; Salpetersäure scheidet Brom aus.

Chlorstibmethylium, $StMe^4Cl$. Man erhält diese Verbindung am besten, wenn zu einer wässerigen Lösung von Jodstibmethylium genau so lange eine heisse Sublimatlösung gesetzt wird, als noch ein Niederschlag von Jodquecksilber erfolgt. Filtrirt man hierauf und verdunstet die Flüssigkeit auf dem Wasserbade zur Krystallisation, so scheidet sich das Chlorstibmethylium in weissen, dem hexagonalen System angehörenden Krystallen aus. Sechsseitige Tafeln, wie sie beim Jodstibmethylium vorkommen, konnten ganz deutlich beobachtet werden. Die Krystalle sind in Wasser sehr leicht löslich, ebenso in Weingeist, fast unlöslich in Aether. Ihr Geschmack ist bitter und salzig. Erhitzt man das Salz in einem Röhrchen, so bläht es sich auf und verschwindet beim starken Erhitzen nach und nach vollständig, unter Entwickelung sich an der Luft entzündender Dämpfe. In dem weissen Beschlage, welcher sich an den kälteren Theilen der Röhre absetzt, ist Chlorantimon enthalten.

Chlorplatin-Chlorstibmethylium, $StMe^4Cl, PtCl^2$. Wird eine wässerige Lösung von Chlorstibmethylium mit Platinchlorid versetzt, so bildet sich ein gelber krystallinischer Niederschlag, welcher auf Zusatz von Wasser und Kochen gelöst werden kann. Beim Erkalten scheiden sich dann kleine Krystalle des Doppelsalzes aus, welche zwischen Papier getrocknet werden. Schön orangegelbes krystallinisches Pulver. Es ist die am schwersten lösliche Stibmethylium-Verbindung, welche bis jetzt bekannt ist. In Weingeist und Aether unlöslich, sehr schwer löslich in Alkalien, leichter dagegen in Salzsäure.

Neutrales schwefelsaures Stibmethyliumoxyd, $StMe^4O, SO^3 + 5$ aq. Dieses Salz erhält man am besten auf die Weise, dass eine wässerige Lösung von Jodstibmethylium mit einer heissen Auflösung von schwefelsaurem Silberoxyd genau so lange versetzt wird, als noch ein Niederschlag von Jodsilber erfolgt. Filtrirt man hierauf und dampft die Flüssigkeit auf dem Wasserbade zur Krystallisation ein, so erhält man farblose Krystalle, welche man zwischen Papier presst und an der Luft trocknen lässt. An der Luft verwittern sie nicht; bringt man sie aber unter den Exsiccator, so verlieren sie einen Theil ihres Wassers und zerfallen zu einem weissen Pulver; der letzte Rest geht jedoch erst durch Erhitzen auf 100° weg. Wird das Salz in einem Chlorzinkbade stärker erhitzt, so fängt es bei 120 — 130° an langsam sich zu zersetzen,

wobei der Geruch nach Stibmethyl auftritt; es schmilzt dann bei 150°, und in noch höherer Temperatur. bei 180°, findet vollständige Zerlegung mit Feuererscheinung statt.

Das wasserfreie und wasserhaltige schwefelsaure Stibmethyliumoxyd ist in Wasser sehr leicht löslich; übergiesst man das wasserfreie Salz mit Wasser, so erhitzt es sich heftig. In Weingeist sind beide Verbindungen ebenfalls löslich, in Aether unlöslich. Ihr Geschmack ist bittersalzig.

Zweifach-schwefelsaures Stibmethyliumoxyd, $StMe^4O, HO + 2SO^3$. Um dieses Salz darzustellen, bringt man zu einer wässerigen Lösung von 1 At. neutralen schwefelsauren Stibmethyliumoxyds genau 1 At. Schwefelsäurehydrat, und erhält dann durch mehrmaliges Umkrystallisiren schöne, harte, durchsichtige Krystalle, worunter vierseitige Tafeln mit scharf abgestumpften Ecken vorkommen. Das Salz ist in Wasser sehr leicht löslich, in Weingeist schwerer und in Aether beinahe ganz unlöslich. Es besitzt einen stark sauren und hinterher bittern Geschmack. Beim Erhitzen verhält es sich ganz wie die neutrale schwefelsaure Verbindung. Wird das Salz in wenig Wasser gelöst, mit Weingeist versetzt und durch Aether wieder ausgefällt, so erhält man durch mehrmalige Wiederholung dieser Operation zuletzt das neutrale schwefelsaure Stibmethyliumoxyd. Krystallwasser enthält das Salz nicht. Das basische Wasser konnte, wie beim sauren schwefelsauren Kali, durch Erhitzen auf 120° nicht ausgetrieben werden.

Salpetersaures Stibmethyliumoxyd, $StMe^4O, NO^5$. Eine wässerige Jodstibmethyliumlösung wird so lange mit salpetersaurem Silberoxyd versetzt, bis kein Niederschlag von Jodsilber mehr erfolgt, dann abfiltrirt und zur Krystallisation eingedampft. Die Krystalle sind wasserfrei, in Wasser sehr leicht löslich, schwer in Weingeist und Aether. Sie schmecken bitter und zugleich herbe. Beim Erhitzen stossen sie anfangs weisse Dämpfe aus, welche sich bald entzünden; darauf verpufft die ganze Masse schnell mit grosser weisser Flamme, ganz ähnlich wie ein Gemenge von Salpeter mit Kohle. Man kann dies Salz ohne Zersetzung mit concentrirter Schwefelsäure kochen.

Kohlensaures Stibmethyliumoxyd. Man erhält es durch Zersetzung einer wässerigen Lösung von Jodstibmethylium mit frisch gefälltem kohlens. Silberoxyd. Wird die filtrirte Flüssigkeit auf dem Wasserbade eingedampft, so bleibt eine undeutlich krystallisirte, etwas gelblich gefärbte, durchsichtige Masse zurück, welche an der Luft

sehr leicht zerfliesst, alkalisch reagirt und in Wasser und Weingeist leicht, in Aether sehr schwer löslich ist. Ihr Geschmack ist bitter und laugenartig. Die Verbindung ist sehr unbeständig, indem sie bald nach Stibmethyl zu riechen anfängt. Beim Erhitzen verhält sie sich wie die übrigen Stibmethylium-Verbindungen.

Zweifach-kohlensaures Stibmethyliumoxyd. Leitet man in die Lösung des einfach-sauren Salzes oder in eine Stibmethyliumoxydlösung Kohlensäuregas, und dampft nachher ab, so erhält man das zweifach-kohlensaure Stibmethyliumoxyd. Dasselbe krystallisirt schwer in kleinen, sternförmig-gruppirten Nadeln, welche an der Luft zerfliessen, ist in Wasser und Weingeist leicht löslich, in Aether unlöslich. Es reagirt alkalisch und besitzt einen bittern Geschmack. In fester Form aufbewahrt, zersetzt es sich, wie die einfach-kohlensaure Verbindung, sehr bald.

Essigsaures Stibmethyliumoxyd entsteht durch Zersetzung von Jodstibmethylium mit essigsaurem Silberoxyd. Diese Verbindung ist noch unbeständiger, als das kohlensaure Salz; wird die wässerige Lösung derselben eingedampft, so erhält man eine dunkel gefärbte, syrupdicke, nach Stibmethyl riechende Masse, welche nicht vollständig zum Krystallisiren gebracht werden kann.

Saures weinsaures Stibmethyliumoxyd ist in Wasser viel leichter löslich, als das saure weinsaure Kali.

Oxalsaures Stibmethyliumoxyd erhält man, wenn eine Lösung von Stibmethyliumoxyd mit der Oxalsäure neutralisirt wird. Wird die Flüssigkeit abgedampft, so resultirt ein deutlich krystallisirtes, beständiges Salz, welches in Wasser leicht, in Weingeist schwerer löslich ist, an der Luft allmälig zerfliesst und eine bedeutende Quantität Krystallwasser enthält. *(Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 46.)* *H. Bley.*

Fett aus den Concretionen von einem zu Toulouse gestorbenen Elephanten.

Alle Anatomen, die bis jetzt Gelegenheit hatten, Elephanten zu seciren, fanden selbst die gewöhnlich fettreichen Gewebe des Thierreiches hier fast fettfrei. E. Filhol und N. Joly haben nun im Körper eines am 6. Mai 1852 zu Toulouse verstorbenen Elephanten im Gegentheil eine auffallend grosse Menge Fett gefunden. Alle Theile waren von Fettmassen durchdrungen, auf dem venösen Blute, welches

beim Durchschneiden der Muskeln ausfloss, sammelte sich Fett an. Eingeweide, Blutgefässe und alle inneren Theile waren von Fett angefüllt. Die Leber war eine vollkommene Fettleber geworden. Endlich waren die lymphatischen Ganglien der Bauchhöhle fast steinhart geworden und hatten ein wahrhaft ausserordentlich grosses Volumen angenommen. Ihr Gewebe war hie und da verknorpelt oder verknöchert und hatte dann Aehnlichkeit mit kurzen Knochen, wiewohl es sich mitten im Fett erzeugt hatte. Diese Aehnlichkeit zeigten die Concretionen selbst noch in ihrer Zusammensetzung. Sie bestanden aus:

Organischer Materie	81,38	Die Asche aus:	
Phosphorsaurem Kalk	15,12	Phosphorsaurem Kalk	85,84
Kohlensaurem Kalk	2,50	Kohlensaurem Kalk	14,16
	100,00		100,00

Das Elephantenfett ist weiss-blassgelb, im frischen Zustande geruchlos, von schmalzartiger Consistenz, neutral, bei 28° schmelzend; vom flüssigen Theile befreit, schmilzt es bei 47,80°; durch wiederholtes Umkrystallisiren aus Weingeist gereinigt, schmilzt es erst bei 50°.

Nach Befreiung von seinem Olein löst es sich ziemlich leicht in Alkohol auf. Nach dieser Operation wird es sehr löslich in Aether und scheidet sich aus diesen Lösungen in Form kleiner, glänzender, seidenartiger, schneeweisser Schuppen aus. Es enthielt:

Festes Fett (Margarin)	21,30
Olein	78,70
	100,00.

Die Analyse der Säure, die man aus diesem Fette erhielt, stimmt auch mit der Zusammensetzung der Margarinsäure überein:

Kohlenstoff	75,30
Wasserstoff	12,35
Sauerstoff	12,35
	100,00.

(Compt. rend. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 47.) *B.*

Isomere Umwandlungen der Fette.

Verschiedene Chemiker geben an, dass der Schmelzpunct des Stearins des Hammeltalges 62,25° nicht übersteige. Path Duffy hat nun eine Reihe von Versuchen ausgeführt, aus denen Folgendes hervorgeht:

1) Es ist möglich, durch geeignete Reinigungen diesen Schmelzpunct bis auf 69° zu erhöhen.

2) Dieser Schmelzpunct kann mit Hülfe von Wärme auf niedere Grade gebracht werden, wodurch man drei verschiedene Schmelzpuncte erhält, die drei verschiedenen Modificationen der Substanz angehören. Um diese drei Modificationen zu erhalten, wurden 2 Kilogramme roher Hammeltalg in Aether gelöst und 32 mal umkrystallisirt; es wurden 8 Grm. einer Materie erhalten, die bei 65° schmolz und bei der Verseifung eine Säure gab, deren Schmelzpunct bei 66,5° lag.

Man kann diesem Strearin zwei andere Schmelzpuncte geben, den einen von 52, den andern von 69,7°, indem man es auf geeignete Weise in der Wärme behandelt. Um die drei verschiedenen Modificationen darzustellen, befolgte Duffy folgende Methode.

Wenn man das bei 63° schmelzbare Stearin auf $66\frac{1}{2}$° erhitzt und langsam erkalten lässt, so wird es erst bei $50\frac{5}{10}$° fest, alsdann hat es einen Schmelzpunct, der zwischen 51 und 56° liegt; wenn man es aber in dieser Temperatur erhält, so geht es in die bei 63° schmelzbare Modification zurück; setzt man diese Modification nun wieder einer Wärme von 56—66° aus, so verwandelt sie sich in eine dritte Modification, deren Schmelzpunct bei 66,5° liegt. In der folgenden Tabelle giebt Duffy die Dichtigkeiten dieser verschiedenen Modificationen von sehr reinem Stearin an, die Dichten des Wassers bei den bezüglichen Temperaturen = 1 gesetzt.

Schmelz-punct.	Temperatur bei der Dichte genommen.	Modificationen: 1.		2.	
		Dichte.	Corresp.Vol.	Dichte.	Corresp.Vol.
65,0°	15,0°	0,9872	1,0129	—	—
66,5	15,0	0,9[illegible]77	1,0124	—	—
69,7	15,0	0,9867	1,0134	1,0101	0,9900
	15,0	—	—	—	—
	51,5	0,9600	1,01416	—	—
	65,5	—	—	—	—
	68,2	—	—	—	—

Schmelz-punct.	Temperatur bei der Dichte genommen.	3.		Flüssige.	
		Dichte.	Corresp.Vol.	Dichte.	Corresp.Vol.
65,0	15,0	—	—	—	—
66,5	15,0	—	—	—	—
69,7	15,0	1,0178	0,9825	—	—
	15,0	1,0179	0,9824	—	—
	51,5	1,0090	0,9910	—	—
	65,5	0,[illegible]931	1,0069	0,9245	1,0816
	68,2	0,9746	1,0260	—	—

Keine dieser drei Modificationen leitet die Elektricität. Das Stearin des Rindertalgs ist mit dem des Hammeltalges

identisch. Das Palmitin des Palmöls, das Margarin der Butter und des Menschenfettes lassen sich auch in diese drei Modificationen überführen, alle diese fetten Körper liefern Säuren, welche der Reihe $(CH)^nO^4$ angehören. Mit Ausnahme des Cocinins zeigen sich diese isomeren Umwandlungen bei den Fetten nicht, welche dieser Reihe nicht angehören.

	Säure.	Erstarrungs-punct.	Schmelzpuncte.		
Stearin von Hammeltalg . .	$C^{34}H^{34}O^4$	51,7°	52,0°	64,0°(?)	69,7°
„ „ Rindertalg . . .	$C^{34}H^{34}O^4$	50,5	51,0	63,0	67,0
Substanz aus einem vegetabilischen Fette . . .	—	45,0	45,6	62,0	64,5
Palmitin	$C^{32}H^{32}O^4$	45,5	46,0	61,7	62,8
Margarin der Butter	$C^{34}H^{34}O^4$	40,0	40,5	51,0	52,6
Margarin des Menschenfettes	—	43,5	44,2	54,5	56,0

(Compt. rend. T. 35. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 52.)

B.

Bestandtheile des Hammelfettes.

Heintz bediente sich bei der Scheidung der durch Verseifung erhaltenen fetten Säuren wesentlich der Methode, die von ihm bei der Untersuchung des Menschenfettes angewendet wurde und schon früher mitgetheilt worden ist. Zur partiellen Fällung der fetten Säuren verwandte er dieses Mal theils essigsaure Baryterde, theils essigsaure Talkerde.

Heintz hatte angegeben eine bei 69° schmelzende Säure, die er für identisch mit der Stearophansäure hielt, eine bei 56¼° schmelzende, in Blättern krystallisirende Säure, die Anthropinsäure, dann Margarinsäure und Palmitinsäure, ferner Oelsäure und eine andere flüssige Säure neben Glycerin unter den Verseifungsproducten des Menschenfettes gefunden zu haben. Bei dem Beginn der Untersuchungen schien das Hammelfett ganz ähnliche Resultate zu liefern, wie das Fett des Menschen. Namentlich ist der flüssige Theil desselben ebenso zusammengesetzt, wie der flüssige Theil des Menschenfettes, d. h. er enthält neben dem Olein noch ein anderes Fett, welches bei der Verseifung eine Saure liefert, die ein viel niedrigeres Atomgewicht besitzt, als die Oelsäure, deren Barytsalz in kochendem Alkohol schwerer löslich ist, als das der Oelsäure, dagegen sich in Aether viel leichter auflöst.

Auch die festen fetten Säuren des Hammeltalges zeigten, als sie der Scheidung nach der früher mitgetheilten Methode unterworfen wurden, ganz ähnliche Erscheinungen, wie die des Menschenfettes, nur mit dem Unterschiede,

dass die hier vorhandene Menge der bei 69° schmelzenden Säure und der Anthropinsäure viel grösser erschien. Es war daher zu hoffen, sie hier in so grosser Menge zu gewinnen, um die Natur derselben ausmitteln zu können. Diese beiden Säuren befanden sich in den ersten Portionen der durch essigsaure Talkerde abgeschiedenen Säure. Die letzten Portionen bestanden wieder, wie es schien, aus Margarinsäure und Palmitinsäure. Namentlich hat Heintz die Anwesenheit des Palmitins in dem Hammeltalge nachgewiesen.

Die bei 69° schmelzende Säure muss von nun an den Namen Stearinsäure führen, da sie offenbar die von Chevreul aus dem Hammeltalge dargestellte und so benannte Säure ist. Diese Säure schmilzt jedoch nicht bei 70°, wie Chevreul angab, sondern schon bei 69°,2, und ist auch nicht so zusammengesetzt, wie sie nach Redtenbacher zusammengesetzt sein soll, sondern sie hat die Formel der Stearophansäure: $C^{36}H^{35}O^{3} + HO$.

Bei genauerer Untersuchung der Säureportion, welche, zu urtheilen nach ihrem Schmelzpuncte und ihrer Fähigkeit, beim Erstarren in grossen Blättern zu krystallisiren, die Anthropinsäure enthalten musste, ist Heintz zu unerwarteten Resultaten gelangt. Daraus geht hervor, dass die Margarinsäure bei der Analyse Ergebnisse liefert, welche der Formel $C^{34}H^{34}O^{4}$ entsprechen. Denn sie ist ja ein Gemenge von der Säure $C^{36}H^{36}O^{4}$ und von $C^{32}H^{32}O^{4}$ (jene Formel gehört der Stearinsäure, diese der Palmitinsäure an). Alle bisher bekannten Erscheinungen erklären sich demnach auf eine einfache Weise. Nur Eins bleibt noch zu erörtern, und das ist, weshalb gerade Mischungen von Stearinsäure und Palmitinsäure so schön krystallisiren. Zur Erklärung dieser Erscheinung bedarf man der Thatsache, dass eine Mischung von etwa 1 Th. Stearinsäure und 2 Th. Palmitinsäure und mit mehr Stearinsäure zusammenzuschmelzen, und diese Mischungen haben beide einen höheren Schmelz- und Erstarrungspunct, als jenes erste Gemisch. Erkaltet daher ein solches Gemisch allmälig, so krystallisirt die überschüssige Palmitinsäure und Stearinsäure zuerst heraus und endlich erstarrt jenes Gemisch erst bei 55°. Die Form der zuerst gebildeten Krystalle wird aber dadurch nicht verändert. In der That ist die Form, in der die Stearinsäure aus einer verdünnten Alkohollösung anschiesst, die breiter Blätter, während die Palmitinsäure auch aus Alkohol in feinen Nadeln krystallisirt. In der Anthropinsäure ist also aus dem erst bei 55° erstarrenden Lösungsmittel die Stearinsäure in Blät-

tern, aus der Margarinsäure die Palmitinsäure in Nadeln angeschossen. Hiernach existirt weder die Anthropinsäure, noch die Margarinsäure, wenn man darunter eine chemisch reine Säure verstanden hat. Beide sind nur Mischungen von Stearinsäure und Palmitinsäure in verschiedenem Verhältnisse. Das Menschenfett besteht demnach, abgesehen von seinem flüssigen Theile, nur aus Palmitin und Stearin, welche beiden Fette auch im Hammeltalge, jedoch in einem andern Verhältnisse, enthalten sind. Hier waltet das Stearin gegen das Palmitin sehr stark vor. Ebenso ist im Wallrathe nicht, wie Heintz früher angab, Margäthal und Stearophäthal enthalten, sondern neben Palmäthal, Cetäthal, Myristäthal, Cocäthal und Stearäthal, d. h. die Verbindung von Stearinsäure mit Cethyloxyd. (*Ber. der Akad. der Wiss. zu Berlin.* 1852. — *Chem.-pharm. Centrbl.* 1852. *No.* 49.)
B.

Bereitung des flüssigen Leims.

Nach Dumoulin wird 1 Kilogrm. guten Leims über gelindem Feuer oder noch besser im Wasserbade in 1 Liter Wasser gelöst. Sobald aller Leim zergangen ist, giesst man 200 Grm. Salpetersäure von 36° vorsichtig und in Fractionen dazu. Dadurch entsteht ein schwaches Aufbrausen, indem etwas Untersalpetersäure entweicht. So wird der Leim aufbewahrt. Zwei Jahre lang hielt sich solcher Leim in offenen Gläsern, ohne zu verderben. (*Compt. rend. T.* 35. — *Chem.-pharm. Centrbl.* 1852. *No.* 57.) B.

Mittel gegen den Bienenstich.

Man bestreicht nach Gumprecht die gestochene Stelle mit dem Safte der frisch zerdrückten Beeren von Jelängerjelieber (*Lonicera Caprifolium*). Zu diesem Zwecke kann man den ausgepressten Saft in verschlossenen Gläsern aufbewahren. (*Dingl. polyt. Journ. Bd.* 76. — *Chem.-pharm. Centrbl.* 1852. *No.* 53.) B.

Elastisches Collodium.

In das Gemisch von 300 Grm. Schwefelsäure von 1,847 spec. Gew. und 200 Grm. trocknem Salpeter taucht man 12 Minuten lang 10 Grm. gekrempelte Baumwolle ein. Man wäscht sie nachher mit kaltem Wasser, dann mit Wasser, das auf 1000 Grm. 30 Grm. Pottasche enthält, dann wieder mit Wasser und trocknet bei gelinder Wärme von 24—30°. Von diesem Producte übergiesst man 8 Grm. mit 125 Grm. Schwefeläther und 8 Grm. Alkohol von 0,825 spec. Gew. Man fügt dazu eine Lösung von 2 Grm. Terpentin, 2 Grm. Ricinusöl, 2 Grm. weissem Wachs und 6 Grm. Aether. Nach Laurès soll sich dieses elastische Collodium auf der Haut besser als das reine machen, da es den Biegungen der Glieder nachgiebt und sich nicht so stark zusam-

menzieht, als jenes. (*Pharm. Journ. and Transact. V. 12. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 60.*) B.

Rheumatismus-Liniment nach F. Hainaut.

Rec. Alkohol 36° Cartier......500,0
Euphorb. 30,0
Fol. bellad.
" aconit. ana ....30,0.

Nach 14tägiger Maceration wie filtrirt.

Zahnpulver nach Hainaut.

Rec. Pulv. torment.............16,0
" ireos flor............8,0
Cremor tart..............4,0
Calcar. chlor..............0,8
Misce.

(*Journ. de Pharm. d'Anvers. Sept. 1852.*) *A. O.*

White's Zucker-Magnesia,

ein namentlich für Kinder sehr angenehmes Arzneimittel, ist eine Mischung von gallertartigem Magnesiahydrat mit Zucker, mit etwas Aroma versetzt (*Pharm. Journ. Oct. 1852.*) *A. O.*

Silberspiegel

stellt man nach Hale Thomson und Robert Mellish in folgender Weise dar. Man macht eine Mischung von 30 Grm. Ammoniakliquor, 60 Grm Silbernitrat, 90 Grm. Weingeist und 90 Grm. Wasser. Wenn das Silbernitrat vollkommen gelöst ist, filtrirt man und fügt zum Filtrat eine Lösung von etwa 15 Grm. Traubenzucker in einer Mischung von ¼ Liter Wasser und ¼ Liter Weingeist.

Um einen Silberspiegel zu erzeugen, reicht es hin, diese Lösung mit dem Glase 2—3 Tage in Berührung zu lassen. (*Civ. eng. and arch. journ. — Journ. de Pharm. et de Chim. Oct. 1852.*) *A. O.*

Zersetzung des Silbernitrats in Pillen.

J. W. Orton hat beobachtet, dass, wenn salpetersaures Silber mit Brodkrume zusammen zur Pillenmasse verordnet wird, die Umwandlung des ersteren in Chlorsilber allemal und zwar sehr schnell erfolgt. Der Grund dieser Erscheinung ist in der Gegenwart des Chlornatriums im Brode und der Chloride des Wassers zu suchen. (*Pharm Journ. Oct. 1852.*) *A. O.*

IV. Literatur und Kritik.

Atlas der Pflanzengeographie über alle Theile der Erde für Freunde und Lehrer der Botanik und Geographie, nach den neuesten und besten Quellen entworfen und gezeichnet von Ludwig Rudolph, ordentlichem Lehrer an der städtischen höheren Töchterschule in Berlin. Berlin, Verlag der Nicolai'schen Buchhandlung. 1852. Querfolio.

Die Pflanzendecke der Erde. Populäre Darstellung der Pflanzengeographie für Freunde und Lehrer der Botanik und Geographie. Nach den neuesten und besten Quellen zusammengestellt und bearbeitet von Ludwig Rudolph etc. Berlin, Nicolai'sche Buchhandlung. 1853. 8. XVI. S. 416.

Je weiter der Gesichtskreis einer Wissenschaft sich spannt, in je mannigfachere Beziehungen sie zum Leben tritt, desto vielseitiger wird auch ihre Bearbeitung. Die dickleibigen Pflanzensysteme und Floren mit ihren trocknen, fast in eine Form gegossenen Diagnosen und die botanischen Handbücher mit der dürren Bearbeitung der Terminologie genügen jetzt nicht mehr in einer botanischen Bibliothek. In das Innerste der werdenden Pflanze dringt des Beobachters scharf bewaffneter Blick, alle Einzelnheiten ihrer Lebenserscheinung zu ergründen und zu enträthseln, und über die weite Erde schweift das Forscherauge, deren in dem mannigfaltigsten Grün schattirtes, mit der reichsten und herrlichsten Blumenstickerei durchwebtes Kleid in seinem schillernden Faltenwurfe zu durchmustern und zu erfassen, um ein, wenn auch nur schwaches Bild dieser vollendetsten Mosaik versuchen zu können.

Unendlich Vieles und Grosses musste in der speciellen Kenntniss der Pflanzen und in der Durchforschung der Erdoberfläche geleistet werden, ehe die Pflanzengeographie sich zu der Höhe aufschwingen konnte, dass eine bildliche Darstellung derselben mit Glück versucht werden durfte. Als einen sehr gelungenen Versuch einer solchen Darstellungsweise begrüssen wir den vorliegenden Atlas, als dessen weiter ausgeführte Erläuterung füglich »die Pflanzendecke der Erde« betrachtet werden kann, weshalb Ref. dieselben auch vereint vorführt.

Wenn auch der Verf. in den zoologisch-geographischen Karten von Berghaus' physikalischem Atlas wohl die erste Anregung zu seinem Atlas der Pflanzengeographie gefunden haben mag, so bleibt ihm doch das unbestrittene Verdienst der ersten Ausführung, so wie der klaren Auffassung einer mit so viel Schwierigkeiten verbundenen

Aufgabe. In der Anerkennung und dem Danke, welcher ihm von allen Freunden der Pflanzengeographie, insbesondere aber von den denkenden Lehrern der Geographie gezollt werden wird, denen er ein treffliches Material zur Belebung ihres Unterrichts geliefert hat, wird er einen reichen Lohn für sein mühevolles Unternehmen finden.

Der Atlas besteht aus 8 Karten; recht sinnig steht diesen eine reizende Tropenlandschaft voran, in welcher die prachtvolle *Victoria Regina* den ruhigen Spiegel des Stroms bedeckt, dessen Ufer Pisangs, Palmen, Eichen mit grossen Früchten, Cacteen, Ananas und andere Tropengewächse umsäumen. Die erste Karte ist eine Uebersichtskarte für diejenigen Gewächse der Erde, welche auf den Vegetationscharakter einer Gegend besondern Einfluss haben. Die zweite ist eine Uebersichtskarte für die wichtigsten Culturpflanzen der Erde mit Angabe ihres Vaterlandes und ihrer geographischen Verbreitung. Die dritte stellt Europa dar mit den charakteristischen einheimischen und Culturpflanzen (jene stets in schwarzem, diese in rothem Drucke), zugleich mit den Polargrenzen verschiedener Bäume, der Gerste, des Roggens, der Weincultur, des Oelbaumes, der Orange und der Palmen. Die vierte Asien mit den Polargrenzen der Bäume, des Getreides, des Weinbaues, der Palmen und des tropischen Getreides und der Bananen. Die fünfte Afrika bloss mit den nördlichen Polargrenzen der Palmen und den beiden Polargrenzen des tropischen Getreides und der Bananen. Die sechste Nordamerika mit den Polargrenzen verschiedener Bäume, des Getreides, der Weincultur, der Cactusgewächse, der Palmen und des tropischen Getreides und der Bananen, nebst der südlichen Grenzlinie der Gräser, welche Wiesen und Triften bilden. Die siebente Südamerika mit den südlichen Polargrenzen des tropischen Getreides und der Bananen, der Baumwollenstaude, des Mais und der Weincultur, des Getreides, der Bäume etc. Die achte Australien mit ziemlich denselben Polargrenzen. Den Schluss macht Taf. 9. mit einer Darstellung des Vegetationscharakters in den verschiedenen Regionen der Berge. Ein hübsches Bild, darstellend die acht Vegetationszonen der Erde, einen idealen Berg der Aequatorialzone bis zu der Region der Alpenkräuter hinansteigend, welches, wenn es auch, wie der Verf. selbst sagt, auf künstlerischen Werth keinen Anspruch hat, doch einen angenehmen Eindruck macht und eine hübsche Uebersicht gewährt.

Jeder Karte ist eine erläuternde Tabelle beigegeben. Geographische Namen finden sich auf diesen Karten gar nicht, aber jeder mit der Geographie nur einigermaassen Vertraute wird sich auch ohne diese orientiren können, besonders da die Höhenzüge und Flüsse nicht fehlen. Anstatt der Länder- und Provinzennamen begegnen wir den grossen Verbreitungsbezirken der Pflanzen, den kleinen Gruppen einzelner Arten, z. B. Alpenkräuter, Flechten und Moose, Nadelhölzer, niedrige Gräser, Palmen, Pandanen, Weiden, Tannen, Heidelbeeren, Oelbaum, Citronen, Theestrauch, Reis etc. Auch in den Meeren sind die durch eine besonders grosse Anhäufung von Tangen bemerkenswerthen Striche bezeichnet, z. B. *Sargassum vulgare* und *Oscillatoria* im Atlantischen Meere, *Fucus cartilagineus* im Indischen und Chinesischen Meere, *Fucus pyriformis* im Stillen Meere. Reich mit Namen beladen ist die Karte von Asien und bunt wechselt hier der rothe Druck der zahlreichen Culturpflanzen mit der nicht minder grossen Fülle der wildwachsenden, während Afrika weite namenlose Wüsten und undurchforschte Länderstrecken darbietet, gleich den geographischen Karten kaum mehr als an den Küsten mit Namen ausgestattet.

Gehen doch die geographischen Forschungen jetzt meistens Hand in Hand mit den naturwissenschaftlichen.

Eigenthümlich muss es erscheinen, dass europäische Pflanzen wie mit einer besonderen Vorliebe in Nordamerika, in Mittel- und Nordasien eingezeichnet sind, wozu Ref. keinen vollwichtigen Grund aufzufinden vermag. Jene Gegenden ernähren andere, dieselben besser charakterisirende Pflanzen, und sollte deren Vorkommen in jenen entfernten Gegenden als etwas Bemerkenswerthes bezeichnet werden, so konnte dieses wohl etwa durch einen Stern vor dem Namen leicht angedeutet werden und ihnen die jenen Ländern eigenthümlichen zur Seite stehen. So möchte Ref. die weiter namhaft gemachten Pflanzen nicht als die charakteristischen für die bezeichneten Gegenden gelten lassen In Amerika *Turritis glabra* für die östlich, *T. hirsuta* für die westlich vom Winipegsee, und *Veronica serpyllifolia*, *Potentilla anserina*, *Glaux maritima*, *Veronica Anagallis* etc. mit *Azalea viscosa*, *Chimophila maculata*, *Azalea speciosa* etc. für die Westküste Nordamerikas an den Grenzen der russischen Besitzungen und der Freistaaten. In Asien *Lathyrus tuberosus*, *Gentiana Pneumonanthe*, *Vicia sylvatica*, *Gentiana cruciata* mit *Cucubalus tataricus* für den Ural, *Poa annua*, *Pteris aquilina*, *Serratula arvensis*, *Butomus*, *Lotus corniculatus*, *Inula britanica* mit *Glycyrrhiza hirsuta* für das Flussgebiet des Obi, *Ribes nigrum*, *R. rubrum*, *Ledum palustre*, *Rubus saxatilis* mit *Lilium tauricum* für das Stromgebiet des Amur, *Antirrhinum Orontium*, *Malva rotundifolia*, *Origanum vulgare*, *Lolium*, *Prunella*, *Thymus* mit Rhabarber für die Quellgebiete des Indus und Ganges. Allerdings haben jene Gegenden mehr oder weniger den europäischen Vegetationscharakter, aber nicht ohne das hervortretende Gepräge des vaterländischen, was namentlich von dem Quellgebiete des Indus und Ganges und dem Stromgebiete des Amur, wie von den Umgebungen des Winipegsees gilt. Jene europäische Pflanzenphysiognomie hat wohl der Verf. nur recht hervortreten lassen wollen. Sollte Ref. nun noch ein Desiderium aussprechen, so wäre es das, dass der so umsichtige Verf. auch, so weit es der Raum gestattete, die Aequatorialgrenzen mancher Gewächse mit aufgenommen hätte, z. B. des europäischen Getreides, des Weins etc., wie er in der Grenzlinie der Gräser, welche Wiesen und Triften bilden, eine Aequatoriallinie gezogen hat; es würde das die Vegetationsbezirke noch besser abgeschlossen haben.

Gehen wir nun zur nähern Betrachtung des andern Werkes »die Vegetationsdecke der Erde« über. Beide Werke ergänzen sich gegenseitig. Jenes entwirft uns ein Bild des eigenthümlichen Pflanzenschmuckes der verschiedenen Theile der Erde und kommt damit unserer Phantasie und unserm Gedächtnisse wesentlich zu Hülfe; dieses führt dagegen weiter aus, was dort nur angedeutet werden konnte. So sind die Schilderungen des ersten Abschnitts »Betrachtungen derjenigen Gewächse, welche durch ihr häufiges Vorkommen oder ihr geselliges Auftreten auf den Vegetationscharakter einer Gegend besondern Einfluss haben«, und die des zweiten »Betrachtung derjenigen Culturgewächse, welche im Grossen angebaut werden und durch ihre weite Verbreitung wesentlich auf die Umgestaltung des ursprünglichen Vegetationscharakters einer Gegend einwirken«, eben so belehrend als interessant. Es ist eine anziehende Lectüre für jeden Gebildeten, wenn er auch auf dem Gebiete der wissenschaftlichen Botanik nicht heimisch ist, denn systematischen Namen begegnet man selten im Texte, da diese in die Noten verwiesen sind. Im ersten Abschnitte erörtert der Verf.

20 besonders charakteristische Pflanzengruppen, in dem zweiten die Culturgewächse in folgenden Unterabtheilungen: 1) Getreidearten, 2) Knollengewächse, 3) Baumfrüchte, 4) Pflanzen, deren Fasern und Wolle zur Bereitung von Zeugen und andern nützlichen Gegenständen gebraucht werden, 5) Culturpflanzen, welche mehr oder weniger zum Vergnügen und zum Luxus dienen; in dieser Abtheilung findet der Weinstock, Zuckerrohr, Kaffeebaum, chinesische Theestaude, die Magunypflanze, der Pfeffer, Indigo, Taback, Opium, Arekapalme, Betel, Coca und Gambiapflanze ihren Platz. Der dritte Abschnitt enthält die Darstellung der Physiognomie der Vegetation in den verschiedenen Zonen der Erdoberfläche von dem Aequator bis zu den Polen.

1) wird hier die Aequatorialzone in den verschiedenen Erdtheilen, 2) die tropische Zone in den beiden Halbkugeln, 3) die subtropischen Zonen, 4) die wärmeren temperirten Zonen, 5) die kälteren temperirten Zonen, 6) die subarctischen Zonen, 7) die arctischen Zonen und 8) die Polarzonen näher beleuchtet. Immer beginnen diese Abschnitte mit einer allgemeinen Charakteristik, die besondere Charakteristik erörtert dann die betreffenden Gegenden in ihren Einzelnheiten.

Hiermit scheidet Ref. von diesen beiden anziehenden Erscheinungen, die ihn sehr gefesselt haben, überzeugt, dass auch viele Andere sie mit demselben Interesse zur Hand nehmen werden.

Hornung.

Der Führer ins Reich der Cryptogamen. Für Lehrer und Schüler, von H. Wagner, Lehrer an der höhern Töchterschule zu Bielefeld. I. die Laubmoose, dargestellt durch 24 Arten derselben. Bielefeld, Helmich. 1852.

Obige Sammlung ist zwar dem Ref. noch nicht zu Gesicht gekommen, sie wird aber in der Botan. Zeitung 1852, S. 659 unter der Chiffre H—l und in der »Natur« von K. Müller so warm empfohlen, dass Ref. manchem angehenden Freunde der Mooskunde einen Dienst zu erweisen glaubt, wenn er Einiges aus jener Relation hier mittheilt.

Der Ref. in der Botan. Zeitung räth zunächst die S. 40 aufgestellten 15 Hauptsätze sich einzuprägen, alsdann die mitgetheilte analytische Uebersicht des Peristombaues der beschriebenen Gattungen sich zu merken und dann mit Hülfe der in Natur gelieferten 25 Arten Laubmoose zu deren ausführlichen Beschreibung zu schreiten. Diese Moose sind: *Phascum cuspidatum*, *Fissedens adianthoides*, *Leucobryum vulgare*, *Sphagnum acutifolium*, *Sp. squarrosum*, *Funaria hygrometrica*, *Phycomitrium pyriforme*, *Mnium undulatum*, *Mn. hornum*, *Catharinea Collibryon*, *Polytrichum juniperinum*, *P commune*, *Bryum cespiticium*, *Dicranum Scoparium*, *Encalypta vulgaris*, *Trichostomum rubellum*, *Barbula subulata*, *B. muralis*, *Ceratodon purpureus*, *Orthotrichum crispum*, *Grimmia apocarpa*, *Hypnum cupressiforme*, *H. triquetrum*, *H. splendens*, *H. tamariscinum*. Diese getrockneten Exemplare lassen nichts zu wünschen übrig und die Beschreibungen werden trefflich genannt, weil sie nicht nur die äusseren Charaktere der Pflanze treu wiedergeben, sondern vielmehr das Reich der Gewächse als ein lebendiges Ganze betrachten, welches sich in seiner allmäligen Entwickelung in den verschiedenen Familien und Ordnungen darstellt. Die Erfüllung des vom Verf. gegebenen Ver-

sprechens, in ähnlicher Weise auch die Lebermoose, Flechten, Algen und Farnkräuter behandeln zu wollen, wird um so erwünschter sein, da dieses erste Heft nur 7½ Sgr. kostet. Hornung.

Bericht über ein handschriftliches Werk, betitelt: Ueber die trinkbaren Wässer im Allgemeinen, betrachtet in ihrer physikalischen und chemischen Beschaffenheit und in ihren Beziehungen zur Physik (?), Geologie, allgemeinen Physiologie und öffentlichen Gesundheitslehre, so wie in ihren Anwendungen auf Gewerbe und Ackerbau; insbesondere über die in den beiden Bezirken von Havre und Yvetot angewandten Wässer. Von Herrn Eugène Marchand, Apotheker in Fécamp u. s. w. Commissaire die Herren Boutron und Ossian Henry; Boullay Berichterstatter. (Auszug aus dem *Extrait du bulletin de l'académie nationale de médicine, T. XVIII. p. 155.*) Eingesandt von Herrn E. Marchand.

Die Arbeit des Hrn. Marchand hat zum Hauptzweck die Prüfung der trinkbaren Wässer im Allgemeinen, in ihren verschiedenen Beziehungen und Anwendungen und insbesondere der Wässer in den Bezirken von Havre und Yvetot. Die Analysen sind zahlreich und verwickelt: man findet Berichte über vielfach abgeänderte Versuche, über Temperatur und Dichte der Wässer und über ihre festen Bestandtheile. Diese Versuche sind meistentheils in verschiedenen Epochen des Jahres ausgeführt worden, mit Berücksichtigung der Veränderungen in der Atmosphäre. Das allgemeine System der Gewässer ist zum Gegenstande von Betrachtungen über die Ursachen ihrer Zusammensetzung, mit Rücksicht auf die physikalische Structur unseres Erdkörpers, auf Geologie, allgemeine Physiologie und öffentliche Gesundheitslehre gemacht worden.

Eine grosse Anzahl von Tabellen erleichtert die Uebersicht der Resultate. An diese Analysen der trinkbaren Wässer schliesst sich die des Meerwassers, des Regen- und Schneewassers.

Vorzugsweise durch Vergleichung der verschiedenen Quellwässer mit dem Meerwasser wird der Verf. dazu geführt, den Ocean als ein grosses Reservoir zu betrachten, aus welchem durch Verdunstung sehr viele Stoffe in die Atmosphäre übergeführt werden, welche der Regen theilweise wieder niederschlägt. Aus der meteorologischen Thätigkeit, welche diese verschiedenartigen Stoffe umändert, leitet Hr. Marchand den Ursprung des Jods und Broms ab, die nach seiner Annahme in allen natürlichen Gewässern sich vorfinden und von den Vegetabilien als Salze assimilirt werden.

Wir wollen Hrn. Marchand nicht in das Detail so vieler Experimente, Folgerungen und neuer Gesetze folgen; die meisten lassen sich leicht annehmen, mehrere gehören der jetzigen Wissenschaft bereits an. Er weist in den Gewässern eine sehr grosse Anzahl fester und gasförmiger Stoffe nach, deren Vorhandensein sich aus der Art ihres Vorkommens leicht erklärt. So finden sich in der Atmosphäre Gase, flüchtige suspendirte Stoffe, wie Chlorwasserstoff, Bromwasserstoff, Jod-

wasserstoff, Salpetersäure, Ammoniak, verschiedene Salze und organische Substanzen, welche vom Regen- und Schneewasser aufgelöst werden. Wie viel Stoffen begegnen die Gewässer nicht bei ihrem Durchgange durch die festen Erdschichten, mit denen sie sich mehr oder weniger sättigen! Daraus erklärt sich die erstaunliche Anzahl von Substanzen in den meisten trinkbaren Wässern, die sich oft von den Mineralwässern nur durch das Vorherrschen einiger von ihnen unterscheiden.

Diese directe Erzeugung ist gleichwohl nicht die einzige, welche die Bildung der Mineralwässer oder ähnlicher bedingt; leicht begreift man, wie durch verschiedene Einflüsse der Temperatur, des Druckes u. s. w. die Gewässer mehr oder weniger gesättigt, mehr oder weniger warm sein können. Daher die leicht begreiflichen, oft schon thatsächlich bekannten Veränderungen, welche jedoch durch Hrn. Marchand's Versuche vergewissert und annehmbarer gemacht werden.

Der Verf. erkennt ausserdem ein durch die Herren Boullay und O. Henry in einem der Akademie erstatteten Berichte erwähntes Factum an: das Zusammenvorkommen gewisser Stoffe. So finden sich mit den kohlensauren Erdsalzen stets Eisen und Mangan, mit den Chloriden fast immer Jodüre und Bromüre zusammen vor.

Ein von Hrn. Marchand angeführtes sehr merkwürdiges Phänomen möchte vielleicht eine genauere Prüfung erheischen: das Verschwinden der salpetersauren Salze im Meerwasser, welche durch den Schwefelwasserstoff, den die Fische entwickeln, zersetzt und umgebildet werden. Er citirt einige Versuche zur Unterstützung seiner Ansicht; aber er hätte, wie es uns scheint, ein genaues Verfahren zur quantitativen Bestimmung der salpetersauren Salze angeben sollen. Sind directe Versuche über die Zersetzung der Nitrate durch den Schwefelwasserstoff angestellt worden? Hr. Marchand citirt einen solchen mit Wasser, das bekannte Mengen eines salpetersauren Salzes aufgelöst enthielt, und in welches er Fische gebracht hat, worauf die Menge des Salzes sich beträchtlich verringert hat. Uebrigens giebt er die Art der Prüfung nicht näher an.

Wir werden uns nicht weiter über die wissenschaftlichen Details dieses Werkes verbreiten und kommen zu den Consequenzen und Anwendungen, welche es vorzüglich wichtig machen. Z. B. wird eine Frage von grosser Bedeutung bei Gelegenheit der Kropfkrankheit und des Cretinismus abgehandelt. Die Meinung, dass die Gegenwart von Magnesiasalzen im Wasser deren Hauptursache sei, hat einen Augenblick lang geherrscht. Im Gegentheil scheint aber aus Hrn. Marchand's Meinung, so wie auch aus Hrn. Chatin's Ideen hervorzugehen, dass man diese schreckliche Verunstaltung des Menschengeschlechts vorzüglich der Abwesenheit des Jods in den trinkbaren Wässern, die offenbar mit der Beschaffenheit der Luft zusammenhängt, zuschreiben muss. Die Pflanzen, die Waldbäume entziehen dem Regenwasser Jod und Brom und reissen diese heutzutage als so heilsam betrachteten Substanzen an sich. Diese Leiden, sagt der Verf., sind in den Gegenden unbekannt, wo sich die bewaldete Erdoberfläche zur gesammten verhält wie 75 : 1000.

Wir können in diesen Bericht die geistreichen Ideen des Herrn Marchand's über die physiologische Wirkung des Eisens, Arseniks und der Mehrzahl mineralischer Elemente, welche die Wässer enthalten, eben so wenig aufnehmen, als die über ihren Einfluss bei epide-

mischen Krankheiten. Man muss selbige, wie auch die Anwendungen auf Gewerbe und Ackerbau, dem Werke selbst entnehmen.

Es folgen nun die Details über die trinkbaren Wässer der Bezirke von Havre und Yvetot, welche den Hauptgegenstand der Marchand-schen Untersuchungen bilden.

Der Boden ist im Allgemeinen ein kreidiger und mehr oder weniger kieselerdehaltiger Kalkboden. Eine von dem Verf. sehr gut ausgeführte geologische Karte giebt eine Anschauung von den Stoffen, welche die durchfliessenden Gewässer imprägniren müssen.

Sie sind alle frei von Strontian; ihre Hauptbestandtheile sind *Luft*, Kohlensäure, Chlornatrium (nebst einer sehr geringen Menge von Chlorkalium, Chlorcalcium, Chlormagnesium und Chlorlithium), kohlensaures Ammoniak, kohlensaurer Kalk, kohlensaures Manganoxydul, Kieselsäure, Spuren von kohlensaurem Eisenoxydul, Jodüre, Bromüre und organische Substanzen. In den eisenhaltigen Wässern von l'Epinay, Valmon, Oberville findet man Abänderungen von der Natur der schon für die trinkbaren Wässer angeführten Salze. Sie enthalten ausserdem salpetersauren und schwefelsauren Kalk, eine grössere Menge von Eisen, mit Spuren von Arsenik und Kupfer.

Daraus geht hervor, sagt Hr. Marchand, dass die Heilwässer der beiden in Rede stehenden Bezirke alle Eisen, zuweilen von Kupfer und Mangan begleitet, enthalten, und dass das Gesetz des Hrn. Walchner über die Auflösung des Kupfers und Arseniks sich über die Mehrzahl derselben erstreckt.

Die *Académie nationale de médicine* hat auf den Antrag der Commission beschlossen:

1) Herrn E. Marchand schriftlich zu danken für die Mittheilung seines Werkes und ihn zu beglückwünschen.
2) Da sein Werk, seiner Ausdehnung halber, nicht unter die Publicationen der Akademie aufgenommen werden könne, den Auszug des Verf. dem Publicationscomité zu überweisen.
3) Das Manuscript des ganzen Werkes, dessen Veröffentlichung sehr wünschenswerth ist und unstreitig auf einem anderen Wege erfolgen wird, weshalb die Akademie die Absicht hatte, es deshalb dem Minister des Innern, des Ackerbaues und Handels zu empfehlen, in die Archive der Akademie aufzunehmen, und nöthigenfalls zur Disposition des Jahrbuchs der Gewässer von Frankreich zu stellen.
4) Den Namen des Herrn E. Marchand auf die Liste der Candidaten für die erledigten Plätze der einheimischen Mitglieder der Gesellschaft zu stellen.

Dr. H. Bley.

Lehrbuch der organischen Chemie, mit besonderer Rücksicht auf Physiologie und Pathologie, auf Pharmacie, Technik und Landwirthschaft, von J. E. Schlossberger, Dr. und Prof. der Chemie an der Universität Tübingen etc. Zweite, durchaus revidirte und vielfach vermehrte Auflage. Stuttgart, Müller's Verlagsbuchhandlung. 1852. XVI und 546. 8.

Bei einem Vergleiche dieser Auflage mit der ersten wird man finden, dass sie in der That eine vielfach vermehrte ist, in welcher sich in compendiöser Weise das ganze Gebiet der organischen Chemie

zusammengedrängt befindet. Der Uebersicht wird dadurch eine wesentliche Hülfe geleistet, während freilich auf der andern Seite das Detail oftmals sehr abgekürzt werden musste oder gar nicht erwähnt werden konnte, z. B. die Salze der gebräuchlichsten Säuren und Alkaloide. Daher erscheint denn auch das Lehrbuch als ein Compendium und Leitfaden für den Vortrag und das ausführliche Studium, während das Handbuch von L. Gmelin die einzelnen Verbindungen aufführt und abhandelt. Beide Werke können daher recht wohl nebeneinander bestehen, indem sie sich in gewisser Hinsicht ergänzen.

Hr. Prof. Schlossberger giebt im ersten, allgemeinen Theile von S. 1 — 52 eine Zusammenstellung der Radicalen-, Substitutions- und Kerntheorie, der Lehre von den Paarlingen und von der Homologie und handelt dann von der Entstehung der organischen Körper und von dem Zersetzungs- und Umänderungsprocesse derselben.

Im zweiten speciellen Theile, S. 53 bis zu Ende werden die organischen Körper unter 21 Familien abgehandelt, z. B. Pectinkörper; Proteinkörper; Alkohole, Aether und Aldehyde (nebst deren Säuren); Humuskörper; Amide, Imide, Nitrile. An diesen herausgegriffenen Beispielen ergiebt sich genügend die Gruppirung der organischen Verbindungen, die natürlich immer verschieden ausfallen muss je nach der Theorie, der man den Vorzug einräumt. Dass der Verf. der Radicalentheorie folgt, ergiebt sich aus den angeführten Gruppen. Ein genaues alphabetisches Register macht das Buch auch denen brauchbar, die dieselbe Theorie nicht recipirt haben, obwohl es allerdings schwierig ist, die mit der Radicalentheorie verbundenen Deductionen ohne Störung des Gedankenganges sogleich in anderer Weise auszudrücken. Gerade hierin liegt das Beschwerliche, ja Abschreckende, was die organische Chemie grösstentheils für den Anfänger hat. Eine gewisse Einseitigkeit in den Vorstellungsweisen ist daher unvermeidlich. Hätte man sich aber vereinigen können zur allgemeinen Annahme der Radicalentheorie, so wäre aber auch in dieser Einseitigkeit vielleicht ein grösseres Ziel erreicht worden, als durch die Einführung ganz abweichender Formeln, denen eine andere Theorie zum Grunde liegt und die die Leichtigkeit der Gedankenbewegung verhindern.

Dass der Verf. mit Präcision und Schärfe seine Ansichten entwickelt, sich von den Thatsachen nicht weiter entfernt, als eben zulässig erscheint, mit strenger, also wissenschaftlicher Consequenz Ausdrücke und Formeln gebraucht, alles das lässt sich schon voraussetzen bei einem Chemiker, der sich durch vielfache Untersuchungen organischer Körper nach den in neuerer Zeit zur Geltung gekommenen Methoden hinlänglich bewährt und einen vorzüglichen Namen erworben hat. Auch an der Ausstattung des Buches erkennt man die Accuratesse des Verfassers. Wenn aber irgendwo, so ist gerade in diesem Theile unserer Wissenschaft ein unbedingtes Festhalten an den einmal angenommenen Principien nothwendig, damit nicht in die noch werdende Wissenschaft auch noch unsere Unstätigkeit eine neue Unsicherheit hineintrage. Mit Vergnügen hat sich der Unterzeichnete dem trefflichen Buche angeschlossen, und es kann nichts darauf ankommen, wenn er in einigen Parthien eine etwas abweichende Auffassung für sich und seine Vorträge günstiger hält; denn in diesem Puncte wird selten eine allgemeine Uebereinstimmung angetroffen werden, da noch keine thatsächliche Nothwendigkeit dazu zwingt.

H. Wackenroder.

Grundriss der organischen Chemie von Dr. C. Löwig, Prof. der Chemie an der Universität zu Zürich. Braunschweig, Vieweg und Sohn. 1852. XXIV u. 474. 8.

Dieser Grundriss gehört ohne Zweifel zu den vorzüglichern Werken über organische Chemie aus der neuesten Zeit, wie sich das auch nicht anders von dem bekannten Verf. erwarten lässt. In dem Vorworte und dem Inhaltsverzeichnisse spricht sich der Verf. über seine Ansichten und die von ihm gewählte Gruppirung der organischen Verbindungen aus. Auch ihm gilt die Theorie der Radicale als Basis des befolgten Systems, nur ist er, nach seinem eignen Ausdrucke, einen Schritt weiter gegangen, indem er die Radicale nicht mehr als ein Gesammtganzes betrachtet, sondern in denselben einen activen, verbindungsbestimmenden Theil von einem mehr passiven Componenten unterscheidet. Dadurch wurde es möglich, mit einigen Grundstoffen nicht allein einen grossen Theil der organischen Verbindungen auf eine einfache und den Thatsachen entsprechende Weise zu combiniren, sondern auch einen Grund für die verschiedenen chemischen Verhältnisse der Radicale aufzufinden. So entstand denn einige Vereinigung der Radicaltheorie mit der Kerntheorie, und neben manchen systematischen Namen auch manche neue Formel. Letztere müssen daher, wenn man sich an die einfachere Bezeichnung gewöhnt hat, erst auf diese zurückgeführt werden; jedoch sind auch häufig die sogen. empirischen Formeln hinzugefügt.

Hrn. Prof. Löwig kann man nur beipflichten, wenn er in der Vorrede sagt, dass die Formeln nur eine Vereinigungsart der Elemente, welche den Reactionen entspricht, ausdrücken sollen, während man wohl niemals in den Stand gesetzt werden dürfte, eine positive Antwort auf die Frage zu geben, wie in der Wirklichkeit in einer chemischen Verbindung die Elemente mit einander vereinigt sind? Nur das chemisch Gewordene und Fertige kann Gegenstand unserer Beobachtung sein, das Wie dieses Werdens kann von unsern Sinnen nicht erfasst werden. Hieraus folgt denn aber, dass die chemischen Formeln einem Wechsel unterworfen sind, je nach der Anschauungsweise, die man mit hinzubringt. Wird jedoch die Consequenz festgehalten, so muss man sich darein fügen.

Der Herr Verf. hat nun diese auch beobachtet und ist streng wissenschaftlich verfahren. Daher ist es ihm auch möglich geworden, einen sehr umfassenden Rahmen der organischen Chemie in diesem Grundriss zu geben, der sich dem Lehrbuche von Schlossberger sehr wohl an die Seite stellen lässt. Löwig's Grundriss zählt viel mehr einzelne Verbindungen auf, als Schlossberger's Lehrbuch. Beide Werke, so verschieden sie auch in der Anordnung des Stoffes und in der Abhandlung des Einzelnen sind, werden daher am besten zusammen benutzt. Mit besonderem Interesse hat Referent den Grundriss studirt, und kann daher auch nach Ueberzeugung das Werk, das auch in seiner Ausstattung lobenswerth ist, allen denen empfehlen, die sich eine Uebersicht über den maasslosen Umfang der organischen Chemie verschaffen wollen.

H. Wackenroder.

Die Chemie in ihrer Anwendung auf das Leben und die Gewerbe. In zwei Theilen. Von Dr. Adolf Duflos, ausserordentlichem Professor der Chemie an der Universität Breslau. Ferdinand Hirt's Verlag. 1852. VIII und 239 S.

Der uns vorliegende erste Theil dieses Werkes soll möglichst kurz und in angemessener Reihenfolge das Wissenswürdigste für den ersten Unterricht in der Chemie darstellen. In der I. Abth. »chemische Grundbegriffe« überschrieben, behandelt der Verf. in §. 1—3. die Definition und den Gegenstand der Chemie, in §. 4—6. die atmosphärische Luft in physikalischer Hinsicht, in §. 7—25. den Sauerstoff und zwar zuerst als Gemengtheil der atmosphärischen Luft; dann folgt eine kurze Geschichte seiner Entdeckung, dann die wichtigsten Methoden der Darstellung, seine Eigenschaften, die Theorie der Verbrennung, die Definition und Eintheilung der Oxyde und Salze, das Gesetz der einfachen und multipeln Proportionen und die Zerlegung der Salze. Nun geht er zum Wasser über, und zwar spricht er in §. 26—35. zuerst von dessen physikalischen Verhältnissen und im Anschlusse an diese von der Krystallisation, der Wärmecapacität, dem absoluten und specifischen Gewicht der Körper, dann in §. 36—45. von den chemischen Verhältnissen des Wassers. Nun folgt in §. 46—49. die Lehre vom Wasserstoff. §. 50—54. enthalten die Lehre von den Verbindungsverhältnissen der chemischen Elemente und deren Ausdrucksweise. Es ist hier zuerst die Theorie der chemischen Aequivalente erläutert, und die bezügliche Tabelle der Grundstoffe mitgetheilt, in welcher vom Aequivalent des Wasserstoffs als Einheit ausgegangen wird. Dann wird von dem Einflusse des Isomorphismus und der Sättigungscapacität auf die Feststellung der Aequivalentzahlen gesprochen, dann von den thermischen Aequivalenten. Hier findet sich auf S. 106 fehlerhafter Weise der Ausdruck »Product« statt »Quotient« gebraucht; es heisst nämlich: Wird diese Zahl (die specifische Wärme des Wasserstoffs) durch die specifische Wärme der übrigen Elemente dividirt, so erhält man als Product Zahlen, welche entweder sehr nahe mit den chemischen Aequivalentzahlen übereinstimmen, oder halb, oder doppelt so gross sind. Nun folgt das Dulong-Petit'sche Gesetz, darauf das elektrolytische von Faraday, endlich die Berzelius'sche Bezeichnungsweise der zusammengesetzten Stoffe durch Formeln.

Die zweite Abtheilung enthält in §. 55—116 die chemische Classification und eine kurze Charakteristik der chemischen Elemente und ihrer wichtigsten Verbindungen. Der Verf. theilt die Elemente nach ihrem chemischen Verhalten ein in Oxygenoide, welche dem Sauerstoff, und in Hydrogenoide, welche dem Wasserstoff näher stehen. Die Oxygenoide theilt er wieder ein in absolute oder ausschliessliche, d. h. solche, welche in allen Verbindungen, die sie mit anderen Elementen eingehen, immer als actives Princip sich verhalten; hierher gehören Sauerstoff und Fluor; und in amphotere, d. h. Säureerzeuger, welche dem Sauerstoff gegenüber auch als Säureradicale auftreten; hierher gehören Schwefel, Selen, Tellur, Chlor, Brom und Jod. Die Verbindungen der absoluten Oxygenoide mit den Hydrogenoiden zerfallen in Sauerstoffsäuren, Sauerstoffbasen und Sauerstoffsalze, und Fluorsäuren, Fluorbasen und Fluorsalze; ebenso die der amphoteren Oxygenoide mit den Hydrogenoiden in Sulfosäuren, Sulfobasen und

Sulfosalze u. s. w. Die einzelnen Elemente werden nach einander nach ihrem Vorkommen, Darstellung, Eigenschaften, Anwendung beschrieben; von ihren Verbindungen werden die meisten nur angeführt und namentlich wird die Schilderung der technisch wichtigen dem zweiten Theile zugewiesen. In gleicher Weise behandelt der Verf. die Hydrogenoide in §. 65—114., welche er in Metal'oide und Metalle eintheilt. Erstere zerfallen in organogene Metalloide, d. h. solche, welche vorzugsweise die materielle Grundlage für die organischen Radicale abgeben: Wasserstoff, Stickstoff und Kohlenstoff, und in oryktogene Metalloide, welche natürlich fast ausschliesslich als Bestandtheile von Mineralkörpern vorkommen: Phosphor, Bor und Kiesel. Die Eintheilung der Metalle ist die gewöhnliche in Alkali-, Erd- und Erzmetalle. §. 115. beschäftigt sich mit der Allotropie und Isomerie, §. 116 mit der Entstehung und Umwandlung der zusammengesetzten Körper, wobei auch die Gährungsprocesse abgehandelt werden.

In der dritten Abtheilung giebt der Verf in § 117—135. eine kurze Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse. Nachdem er vorläufig die Begriffe von chemischer Analyse, qualitativer und quantitativer chemischer Analyse, Reagentien, pyrochemischer und hydrochemischer Analyse erklärt hat, lässt er den systematischen Gang der qualitativen chemischen Analyse folgen, wobei er sich auf die Auffindung der wichtigeren Basen und Säuren beschränkt. Obwohl wir der Darstellung wegen ihrer Kürze und Klarheit unsern Beifall schenken müssen, so scheint uns doch ihre Stellung in dem Werke, vor der genaueren Beschreibung der Säuren, Oxyde und Salze, unpassend gewählt.

Uebrigens zeichnet sich vorliegendes Buch in allen seinen Theilen durch Fasslichkeit und passende Auswahl aus. Die in den Text gedruckten zahlreichen Holzschnitte erleichtern das Verständniss bedeutend. Beigegeben ist ein Register.

Dr. H. Bley.

Synopsis der drei Naturreiche. Ein Handbuch für höhere Lehranstalten und für Alle, welche sich wissenschaftlich mit Naturgeschichte beschäftigen wollen. Herausgegeben von Johannes Leunis, Professor am Josephinum in Hildesheim und Mitgliede mehrerer naturhistorischen Gesellschaften. Dritter Theil. Mineralogie und Geognosie. Bearbeitet von Friedrich Adolph Römer, Königl. Hannov. Bergamtsassessor. Mit drei lithographirten Tafeln und 173 Holzschnitten. Hannover, Hahn'sche Hofbuchhandlung. 1853. XIV. und 464 S.

Der durch seine wissenschaftlichen Leistungen rühmlich bekannte Verf. spricht sich in der Vorrede sehr bescheiden aus. Sein Werk zerfällt in zwei Theile, von welchen der erste der Mineralogie, der zweite der Geognosie gewidmet ist. In der Einleitung zur Mineralogie erklärt er die wichtigsten Begriffe und spricht von den wesentlichen Hülfsmitteln des mineralogischen Unterrichts. Die Wissenschaft selbst theilt er auf bekannte Weise in Terminologie, Systematik und Physiographie. Die Terminologie zerfällt in Morphologie, Lehre von den

physischen und Lehre von den chemischen Eigenschaften der Mineralien. In der Systematik spricht er zuerst von der Bestimmung der mineralogischen Species, zu welcher alle gleichartigen Mineralien gehören. Gut ist die Auseinandersetzung der wesentlichen Kennzeichen der Mineralien. Doch verstehen wir den Verf. nicht, wenn er sagt, die Natur habe wahrscheinlich keine Species, keine Gattungen geschaffen; unserer Meinung nach sind Species und Gattung abstracte Begriffe. Dann spricht er von der Anordnung der Arten nach dem Princip der Aehnlichkeit, und schliesst sich im Allgemeinen dem Naumann'schen Systeme an. Weshalb er die Naumann'sche Classe der Haloide in zwei Classen, die der Chalcite und die der Haloide getheilt hat, sehen wir nicht recht ein: die Definitionen ergeben keinen wesentlichen Unterschied zwischen beiden. Die Physiographie ist ausserordentlich reich an Arten: selbst die wenig bekannten sind aufgenommen, weshalb sich das Buch zum Nachschlagen wohl eignen möchte; doch wäre eine grössere Ausführlichkeit in der Beschreibung der wichtigen Arten jedenfalls zweckmässiger gewesen. Bei manchen derselben findet sich z. B. nichts über Farbe und Pelluciditát, bei anderen fehlt die Bestimmung des Bruchs, der Zusammensetzung u. s. w.

Der zweite Theil enthält in der Einleitung die nöthigsten Vorbegriffe zur Geognosie und eine kurze Uebersicht der wichtigsten literarischen Hülfsmittel. Dann werden in vier Abschnitten 1) die physikalische Geographie, ganz kurz, 2) die Petrographie, 3) die Lagerungslehre, 4) die Geologie abgehandelt. Der Eintheilung, Auswahl und Schilderung der Gebirgsarten in der Petrographie schenken wir durchaus unsern Beifall. Sehr gut ist die Lagerungslehre bearbeitet. Nachdem in der Einleitung die allgemeinen Verhältnisse besprochen worden sind, werden zuerst die geschichteten Gesteine abgehandelt, welche der Verf. in azoische, paläozoische, Trias-, Jura-, Kreide-, tertiäre und jetzige Periode eintheilt. Den neueren Arbeiten ist eine besondere Berücksichtigung geschenkt worden. Sehr lehrreich sind besonders die zahlreichen Holzschnitte, theils Profile und Durchschnitte von Gebirgen, theils Petrefacten vorstellend. Dann folgen die massigen Gesteine, zuletzt die Ganggesteine. Die Geologie, welche das Werk abschliesst, schildert die Veränderungen des Erdkörpers mit specieller Berücksichtigung der einzelnen geognostischen Epochen.

Dr. H. Bley.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Biographisches Denkmal.

Am 13. October v. J. starb zu Jever das Ehrenmitglied unseres Vereins, der privatisirende Apotheker J. F. Ricken, im 93sten Lebensjahre. Er wurde geboren am 4. April 1759, betrat die pharmaceutische Laufbahn um Ostern 1774 auf der Hof-Apotheke zu Jever, conditionirte ein Jahr in Delmenhorst und drei Jahre auf der Waisenhaus-Apotheke zu Halle, fungirte von 1786-1819 als selbstständiger Apotheker zu Wittmund in Ostfriesland, und zog sich in einem Alter von 60 Jahren, indem er seinem Sohne, dem jetzigen Apoth. Ricken zu Wittmund, seine Apotheke übergab, von der praktischen Pharmacie zurück. Er hinterliess eine Gattin, die ihm 62½ Jahr als treue Lebensgefährtin zur Seite stand, drei Söhne, wovon der älteste Sanitätsrath und Physikus in Wittmund, der zweite Apotheker daselbst und der jüngste Pfarrer zu Hattin im Oldenburgischen ist, und eine Tochter, die Gattin eines Oldenburgischen Predigers, viele Enkel und einige Urenkel, die ihm seine Lebenstage verschönerten. Im Jahre 1845 ernannte ihn der norddeutsche Apothekerverein zu seinem Ehrenmitgliede. Der Dank, den er für diese Auszeichnung dem Oberdirector des Vereins am 19. Mai 1845 (dies. Archiv 1845 II. R. Bd. 43. p. 368) ausdrückte, zeugte hinreichend von des biedern Mannes Bescheidenheit und seiner Dankbarkeit gegen den höchsten Lenker, der ihn so lange rüstig seinen Lebenspfad wandern liess, nicht weniger aber von des würdigen Greises Vorliebe für Pharmacie und Agriculturchemie.

Mir ward öfterer die Gelegenheit zu Theil, mich mit dem Biedermann zu unterhalten, und es gereichte mir schon als Lehrling zur wahren Freude, wenn er mir auf einer botanischen Excursion begegnete, mich anredete mit Wärme, mir das Studium der Botanik empfahl und zum Lernen mich anspornte. Auch später war es mir stets angenehm, wenn er, was er so gerne that, von jenen Zeiten sprach, die er als Lehrling und Gehülfe verlebt, und nicht ohne Grund die Vorzüge der jetzigen Ausbildung unserer jüngeren Fachgenossen mit Freude und so lebhaft hervorhob. Sein Interesse für die Pharmacie bewies er auch noch in einer am 4. Juni 1847 zu Jever gehaltenen Kreisversammlung, die er zur Freude der Anwesenden mit seiner Gegenwart beehrte und mehrere Stunden mit seinem Sohne darin verlebte. Noch in seinem hohen Alter liess er sich pharmaceutische und

chemische Journale vorlesen, und drückte stets über neue Entdeckungen seine Freude aus. — Er ruhe sanft!

Hohenkirchen im Oldenburgischen, December 1852.

Dr. Ingenohl, Kreisdirector.

---

2) Vereins-Angelegenheiten.

Bericht über die am 30. August 1852 zu Stadt Waldeck abgehaltene Versammlung des Kreises Corbach.

Waldeck, am 30. August 1852.

Nachdem die sämmtlichen Mitglieder des Kreises zu einer Versammlung am 30. August 1852 nach Stadt Waldeck eingeladen waren, mit der Angabe, dass ausser einigen wissenschaftlichen Vorträgen und wissenschaftlichen und praktischen Besprechungen, zur Berathung kommen würden: der Entwurf einer Apotheker-Ordnung für die Fürstenthümer Waldeck und Pyrmont, Feststellung der Statuten zur Errichtung von Noth-Apotheken, Wahl der Journale für das Jahr 1853 und Besprechung über deren Circulation, hatten sich am bezeichneten Tage zu Waldeck eingefunden:

Herr Apoth. Kunkell aus Corbach,
" " Schütte aus Mengeringhausen,
" " Waldschmidt aus Sachsenhausen,
" " Göllner aus Wildungen,
" " Heinzerling aus Vöhle,
" " Fr. Kümmell aus Corbach,

und übernahm College Göllner aus Wildungen auf den Wunsch der Anwesenden die Schriftführung. Kreisdirector Kümmell eröffnet die Sitzung und frägt an, ob einer oder der andere College einen Vortrag halten, oder eine Berathung eines allgemein interessanten, oder den Gesammtkreis betreffenden Gegenstandes beantragen wolle; da Keiner diesen Wunsch aussprach, wurde mit Genehmigung des Collegen Heinzerling, der der einzige nicht Waldeckische College war, sofort zur Berathung des Entwurfs einer Apotheker-Ordnung geschritten. Der Kreisdirector erwähnte zunächst kurz den Weg, auf welchem der vorgelegte Entwurf entstanden sei und zwar so, dass ein ursprünglich vom Kreisdirector Kümmell abgefasster Entwurf, von einer Commission, welche sämmtliche Apotheker Waldecks durch schriftliche Abstimmung gewählt hatten und die aus den Apothekern Schütte, Göllner und Kümmell bestanden habe, geprüft und mit den erforderlich scheinenden Abänderungen versehen worden sei. Dieser Commission wohnte noch der Hessische College Weidemann aus Jesberg bei, der namentlich zur Mitberathung des Statuts zur Errichtung von Noth-Apotheken gewählt war. Es wurden von der Commission die verschiedenen Schriften über Reformen der Pharmacie und besonders die Denkschrift der Oberdirectoren des nord- und süddeutschen Apotheker-Vereins sorgfältig benutzt, so wie die bestehende, aber ungenügende hiesige Gesetzgebung in diesem Felde mit aufmerksamer Beachtung der hiesigen Verhältnisse Berücksichtigung fand. Die Versammlung beliebte noch verschiedene Aenderungen, namentlich in der Reihenfolge des Inhalts der Capitel, so dass eine nochmalige Redaction nöthig wurde, die von der Versammlung dem Kreisdirector

Kümmell aufgetragen wurde. Weiter wurde beschlossen, dass damit der Entwurf zum Abschluss gebracht und in verschiedenen Copien in Circulation gegeben werden solle, damit alle Collegen denselben unterzeichneten. Diese unterzeichneten Entwürfe mit dem geeigneten Begleitschreiben, wurde Kümmell beauftragt an die Staatsregierung, den Geh. Hofrath Kreusler und nöthigenfalls an die Landstände zu befördern. Sodann wurde der Entwurf des Statuts zur Einrichtung von Noth-Apotheken angenommen.

Hiernach wurde die Berathung über die zu haltenden Journale für das Jahr 1853 aufgenommen und beschlossen, dass die Botanische Zeitung von v. Schlechtendal und v. Mohl nicht mehr gehalten, dafür aber Wiggers Jahresbericht und J. Malechots Kreislauf des Lebens angeschafft werden solle, wenn dies die Kreiscasse erlaube. Das Journal von Otto L. Erdmann und das Jahrbuch für Pharmacie wurde beibehalten.

Wegen der unregelmässigen Circulation beschwerten sich mehrere Mitglieder, und wurde die Bestimmung getroffen, dass jedes Mitglied, welches ein Heft länger als die vorgeschriebene Zeit zurückbehalte, 10 Sgr. Strafe für jeden Fall zur Casse zu zahlen habe.

Für das nächste Jahr 1853 wurde Vöhl als Versammlungsort gewählt und der Monat Mai als die passendste Zeit gewünscht.

Nachdem die anwesenden, leider sehr wenigen Collegen ein bescheidenes Mittagsmahl eingenommen, und nachher das Schloss Waldeck, welches als Criminalgefängniss dient, besucht, sich an der schönen Aussicht von der bedeutenden Höhe herab ergötzt und die Einrichtung der Marmorsägereien und Schleifereien, so wie der Arbeits-Anstalten überhaupt in Augenschein genommen hatten, trennte sich die Versammlung, zunächst noch nach zwei Richtungen in theilweiser Gesellschaft reisend, mit der gegenseitigen Versicherung, jede Versammlung, wo möglich, prompt zu besuchen.

Für die Richtigkeit Fr. Kümmell.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Neumark

sind gestorben: die HH. Apoth. Lazarowitz in Schwetz und Schultze in Thorn.

Im Kreise Hannover

sind eingetreten: Hr. Apoth. Stromeyer in Hannover,
" " Stoffregen in Münder, der schon früher dem Kreise Oldenburg angehört hatte.

Im Kreise Trier

ist eingetreten: Hr. Apoth. Hansen in Thalfang.

Im Kreise Eifel

ist Hr Apoth. Schlickum in Blankenheim eingetreten, welcher schon früher Mitglied des Kreises Elberfeld war.

Im Kreise Berlin

ist eingetreten: Hr. Apoth. Weise daselbst.

Im Kreise Arnswalde

ist eingetreten: Hr. Apoth. Hueffner in Deutsch-Crone.

Im Kreise Sonnenburg

ist eingetreten: Hr. Apoth. Bolle in Schwiebus.

Im Kreise Münster

sind wieder eingetreten: Hr. Apoth. vom Berge in Werne und Hrn. Apoth. Clüsener in Greven Wwe.

Auch Se. Durchlaucht der Fürst von Salm-Horstmar bleibt ferner Mitglied des Vereins.

Der Administrator der Apotheke in Dorsten heisst Kortenbach.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von Hrn. Dir. Overbeck wegen Gehülfen-Unterstützungen etc. Von Hrn. Kreisdir. Schrötter wegen Zutritts im Kreise Altenburg. Von Hrn. Vicedir. Marsson desgl. im Kr. Stettin. Von Hrn. Apoth. Hornung Arbeiten für's Archiv. Von Hrn. Kreisdir. Demong wegen Gehülfen-Unterstützungs-Rechnung. Von Hrn. Kreisdir. Freytag Dank für Unterstützung im Brandunglück und Veränderungen in seinem Kreise. An Hrn. Dr. med. Diemar in Ostheim Ehrendiplom zu seinem 50jährigen Jubelfeste. Von Hrn. Kreisdir. Löhlein wegen Berichtigung und Rechnung. Von Hrn. Vicedir. Löhr Anmeldung neuer Mitglieder. Hrn Apoth B. in H. auf die Bestimmung des §. 48. des Statuts verwiesen. Von Hrn. Dr. Rabenhorst wegen neuen botan. Notizblattes. Von Hrn. Salinedir. Brandes über die neue Rechnung. Von Hrn. Vicedir. Retschy Eintritt neuer Mitglieder; du Ménil's Legat. Von Hrn. Apoth. Wilms Einsendung von Dr. Karsch Flora. Von Hrn. Ehrendir. Bolle Notiz für das Archiv. Von Hrn. Vicedir. Dr. Grischow wegen Veränderungen im Kreise Stavenhagen u. s. w. Von Hrn. Vicedir. Löhr neue Veränderungen in einigen Kreisen. Von Hrn. Dir. Dr. Geiseler wegen Beitritts mehrerer Mitglieder in den Kr. Berlin u Arnswalde. Hrn. Kreisdir. Tiegs Prospecte übermacht. Von Hrn. Dr. Abl in Prag Einsendung seines Werkes über pharmac. Buchführung. Von Hrn. Dr. Lepel wegen Excerpte. Von Hrn. Kreisdir. Jonas Einsendung seiner Schrift: »Fragmente der modernen Pharmacie«. Hrn. Subdir. Stölting Verzeichniss der Mitglieder des Vereins. Von Hrn. Kreisdir. Hirschberg wegen Archivhefte. Von Hrn. Vicedir. Bucholz wegen Restes des Hrn. Finsterwalder, Archiv-Exemplare für Kr. Weimar etc. Hrn. Apoth. Meyer wegen Registers zum Archiv. Von Hrn. Med.-Ass. Overbeck wegen Capitals der Gehülfen-Unterstützungs-Anstalt. Von Hrn. Kreisdir. Wilms wegen Postversendungen im Bereiche des Kreises Münster.

Erstes Verzeichniss derjenigen Herren, welche das Portrait des Dr. Bley kauften, dessen Erlös zum Besten der Brandes'schen Stiftung verwandt wird.

1852.

Grote, Apoth. in Braunschweig	16	Ggr.
Mackensen, Apoth. das	16	„
Tiemann, Apoth. das.	16	„
Dr. Herzog, Apoth. das.	16	„
Sievers, Apoth. in Salzgitter	16	„
Dr. Mettenheimer, Prof. u. Apoth. zu Giessen	16	„
Schlippe in Mainz	16	„
Dr. Riegel in Carlsruhe	16	„

C. Mermel aus Bindlau	16	Ggr.
St. Henkel aus Aschaffenburg	16	"
Jobst, Droguist in Stuttgart	16	"
Knaps aus Blieskastel	16	"
Wemmel aus Schwetzingen	16	"
Beyer, Kreisdirector, in Hanau	16	"
Steindorf in Oranienburg	16	"
Dr. Schlienkamp in Düsseldorf	16	"
Buchka in Frankfurt	16	"
Neunerdt in Mettmann	16	"
Cobet in Schwelm	16	"
Davidis in Langenberg	16	"
Schlickum in Velbert	16	"
Dorr in Wülfrath	16	"
Senff in Oebisfelde	16	"
Lemme in Grossen-Ehrich	16	"
Düring in Remscheid	16	"
Dr. Joh. Müller, Geh. Med.-Rath, Prof. in Berlin	16	"
Dr. Mitscherlich, Geh. Med.-Rath, Prof. das.	16	"
Staberoh, Geh. Med.-Rath das.	16	"
Dr. H. Rose, Professor das.	16	"
Dr. Magnus, Professor das.	16	"
Dr. Schulz-Schulzenstein, Professor das.	16	"
Dr. Dove das.	16	"
Dr. Karsten das.	16	"
Dr. Rammelsberg, Professor das.	16	"
Dr. Ritter, Professor das.	16	"
Dr. Poggendorf, Professor das.	16	"
Gustav Rose, Professor das.	16	"
Dr. Wittstock, Ober-Hofapotheker das.	16	"
Soltmann, Hofrath das.	16	"
Dr. Bauer, Director der Soltmann'schen Mineralwasser-Anstalt das.	16	"
Dr. Lessing, prakt. Arzt das.	16	"
Kunde, Apoth. das.	16	"
Luhme, Apoth. das.	16	"
Braumüller, Droguist das.	16	"
Röhr, Apoth. das.	16	"
Behm, Apoth. das.	16	"
Blell, Apoth. das.	16	"
Blume, Apoth. das.	16	"
Dumann, Apoth. das.	16	"
Schering, Apoth. das.	16	"
Bolle, Apoth. das.	16	"
Schacht, Apoth. das.	16	"
Riedel, Apoth. das.	16	"
Heyder, Apoth. das.	16	"
Ring, Apoth. das.	16	"
Phemel, Apoth. das.	16	"
Scheller, Apoth. das.	16	"
Kaumann, Apoth. das.	16	"
Stresemann, Kreisdirector, Apoth. das.	16	"
Beyrich, Apoth. das.	16	"
Baetke, Apoth. das.	16	"

Voigt, Apoth. in Berlin	16	Ggr.
Sonntag, Apoth. das.	16	„
Günther, Apoth. das.	16	„
Pannenberg, Apoth. das.	16	„
Liemann, Hofrath zu Charlottenburg	16	„
Dr. Müller, Apoth. in Berlin	16	„
Gustav Holthausen, Geh. das.	16	„
Oskar Arndt, Geh. das.	16	„
Wilhelm Knoop, Geh. das.	16	„
Ruhfus, Stud. pharm. in Berlin	16	„
Laeffler, Stud. pharm. das.	16	„
Wonnenberg, Stud. pharm. das.	16	„
Grosse, Stud. pharm. das.	16	„
Theod. Schliephake, Lehrl. bei Dr. Müller das.	16	„
Summa	50	Thlr.

Dr. C. Herzog.

3) Medicinal - Gesetzgebung.

Entwurf einer Apotheker-Ordnung für die Fürstenthümer Waldeck und Pyrmont.

Capitel I.

Einrichtung der Apotheken.

§. 1. Eine jede Apotheke muss folgende Räume besitzen:

1) Ein helles, trocknes und heizbares Zimmer zum Dispensiren der Medicamente (Officin).
2) Ein möglichst feuerfestes Local mit gutziehendem Rauchfang und Oefen und wo möglich mit einem wenigstens kleinen Dampf-Apparate (Laboratorium)
3) Einen hellen Raum zum Pulvern und Verkleinern der Rohstoffe.
4) Eine oder mehrere trocken gelegene Kammern, vorzüglich zur Aufbewahrung der Vegetabilien und dergl. mehr (Material- und Kräuterkammer).
5) Einen kühlen, möglichst trockenen Keller (Arzneikeller).
6) Einen luftigen Boden zum Trocknen der einheimischen Vegetabilien
7) Einen Raum zum Aufbewahren der Vorräthe von Gläsern und Töpfen u. s. w.

Diese Räume müssen, so weit erforderlich, verschliessbar sein.

§. 2. In allen diesen Räumen muss stets die grösste Reinlichkeit und Ordnung herrschen; alle darin befindlichen Medicamente müssen sich in Gefässen befinden, welche ihrem Zwecke angemessen sind. Sie müssen deutlich mit dem Namen des Inhalts bezeichnet, gut geordnet und mit Ausnahme der Officin numerirt sein. Die schädlichen sollen von den unschädlichen getrennt, die Gifte besonders verschlossen aufbewahrt werden und diese noch mit auffallenden Schildern und Farben bezeichnet sein.

§. 3. In dem Giftschranke müssen eine besondere Wage, Gewichte, Mörser, Löffel und eine Pillenmaschine vorhanden sein.

§. 4. In jedem Raume, wo die Vorräthe sich befinden, muss ein Verzeichniss vorhanden sein; auch ist es gut, wenn ein General-

Catalog über sämmtliche vorräthigen, einfachen und zusammengesetzten Medicamente angefertigt ist.

§. 5. Alle Geräthschaften und Apparate müssen in hinlänglicher Menge, von gutem Material und in stets gutem Zustande vorhanden, die für starkriechende und giftige Stoffe signirt und nur für diesen Gebrauch bestimmt sein.

Besondere Aufmerksamkeit muss den Wagen und Gewichten geschenkt werden.

Ein Normalgewicht ist einzuführen.

§ 6. Die nöthigen Reagentien und Geräthschaften, um die selbst erzeugten Präparate und die gekauften Droguen zu prüfen, so wie um chemische Untersuchungen vorzunehmen, müssen in grösster Reinheit und nöthiger Menge vorhanden und zweckmässig aufgestellt sein.

Vorräthe.

§. 7. Die einheimischen Pflanzen und Pflanzentheile müssen alljährlich frisch gesammelt und getrocknet werden. Die ausländischen oder nur anderwärts herkommenden Rohstoffe und mehrere nur im Grossen mit Vortheil darstellbare chemische Präparate, so weit solche die Pharmakopöe aufführt, können von Droguisten bezogen werden, müssen aber vor dem Gebrauch sorgfältig auf ihre Aechtheit, Güte und Reinheit geprüft werden. Alle andern pharmaceutischen und chemischen Präparate müssen im Laboratorium selbst dargestellt werden.

Es ist jedoch den Apothekern verstattet, chemische und pharmaceutische Präparate, die in der, der Pharmakopöe beigefügten Tabelle A. nicht verzeichnet sind, wenn sie an deren Bereitung verhindert sind, oder wenn sie derselben in einer, zur eigenen Anfertigung zu geringen Menge bedürfen, entweder aus hierländischen, oder aus Apotheken der Nachbarländer, in welchen die Preuss Pharmakopöe Ed. VI eingeführt ist, zu beziehen, und haben sie darüber, dass solches geschehen, erforderlichen Falles durch Vorlegung der bezüglichen Rechnungen Nachweisung zu geben.

Capitel II.

Geschäftsführung.

Pflichten und Rechte.

§. 8. Der Vorstand der Apotheke ist verpflichtet, die Vorschriften der gesetzlich eingeführten Pharmakopöe nach den Regeln der Kunst genau zu befolgen.

§. 9. Der Vorstand einer Apotheke muss nicht nur im Besitze sämmtlicher, das Apothekenwesen betreffenden Verordnungen sein, sondern dieselben auch bis auf die neuesten kennen. Er muss allen Anforderungen der Behörden zu Begutachtungen oder Untersuchungen medicinalpolizeilicher oder gerichtlicher Gegenstände, allerdings gegen taxmässige Entschädigung, nachkommen.

§. 10. Er muss den Arzneivorrath nach den Vorschriften der Pharmakopöe und dem Verlangen der Aerzte in bester Beschaffenheit und dem Umsatze angemessener Menge zweckmässig aufbewahrt vorräthig halten.

§. 11. Der Apotheker muss mit der Wissenschaft fortschreiten, welches namentlich durch Theilnahme an wissenschaftlichen Vereinen bezweckt wird, und hat seinen Gehülfen Gelegenheit und Anregung zu geben, sich fortzubilden.

§. 12. Der Apotheker ist gehalten, über seine Geschäfts-Ausstände, Ausgaben und Einnahmen, genaue Bücher zu führen.

§. 13. Ist der Vorstand einer Apotheke durch Krankheit, oder durch nöthige Reisen, oder sonstige Geschäfte, länger als vier Wochen verhindert, seiner Apotheke vorzustehen, so ist er verpflichtet, einen Stellvertreter zu beschaffen. Beim Ableben eines Apotheken-Vorstandes haben dessen Angehörige oder auch die Medicinal-Behörde schleunigst Sorge zu tragen, dass ein Administrator beschafft werde.

§. 14. Das gesammte, zum Geschäftsbetrieb nöthige Personal ist dem Vorstande der Apotheke untergeordnet, und derselbe hat deren Handeln mit zu vertreten; doch befreiet dies den Gehülfen nicht von seinen Verpflichtungen.

§. 15. Jeder Apotheken-Vorstand hat das Recht, Gehülfen und Lehrlinge zu halten. Die Zahl der letzteren darf die der ersteren nicht übersteigen. Ein Apotheker, der keinen Gehülfen hat, darf nur Einen Lehrling halten. Das Halten mehrerer Lehrlinge ist von der obern Medicinal-Behörde zu gestatten, wenn nachgewiesen wird, dass sich der Apotheker mit der Ausbildung junger Leute zur Pharmacie angelegentlich beschäftigt.

Receptur.

§. 16. Das Verabreichen der Medicamente ist mit der grössten Sorgfalt und von dazu Befähigten unter der Oberaufsicht des Apotheken-Vorstandes zu bewirken. Für den Verkauf der Gifte ist der Vorstand und der beeidigte Gehülfe verantwortlich.

§. 17. Die ärztlichen Verordnungen sind nach dem Gesetze der Kunst, sorgfältig und in möglichst kurzer Zeit, in der Regel nach der Reihenfolge, in welcher sie bestellt werden, zu fertigen und zu verabfolgen. In vom Arzt oder dem Publicum als dringend bezeichneten Fällen können und müssen Ausnahmen von der Bereitung der Recepte nach der Reihenfolge eintreten.

§. 18. Dem Publicum muss zu jeder Zeit das Erlangen von Medicamenten aus jeder Apotheke möglich sein, weshalb dafür Sorge zu tragen, dass auch während der Nacht der Apotheker oder Gehülfe leicht zu erlangen ist.

§. 19. Alle von gesetzlich berechtigten Aerzten, Wundärzten und Thierärzten kunstgerecht verschriebenen Recepte müssen gefertigt werden. Findet sich auf einer ärztlichen Verordnung etwas in Qualität und Quantität Verdächtiges, so muss der Apotheker bei dem Arzte, welcher das Recept verschrieben hat, und in dessen Abwesenheit bei dem Kreisphysikus oder einem andern Arzte Auskunft einholen, nie aber hier noch in andern Fällen sich eine Substitution erlauben.

§. 20. Ueber ärztliche Verordnungen, wie über die daraus zu ziehenden Ansichten über die Krankheit, gegen welche diese gereicht werden, hat der Apotheker stets das grösste Stillschweigen, nicht bloss gegen Laien, sondern auch gegen andere Aerzte zu beobachten, und nur Behörden, oder auf Verlangen des Kranken oder dessen Angehörigen hat er die Recepte andern Aerzten mitzutheilen.

§. 21. Alle zum innerlichen Gebrauch bestimmten Medicamente erhalten Signaturen auf weissem, alle zum äusserlichen Gebrauch bestimmte, Signaturen auf gefärbtem Papier.

§. 22. Beim Verabreichen ist die Arznei nochmals nach der ärztlichen Verordnung einer äussern Prüfung zu unterwerfen und das Recept, wenn es bezahlt worden, auf Verlangen zurückzugeben. Nicht gleich bezahlte Recepte sind sorgfältig und leicht übersichtlich zu ordnen und zehn Jahre lang aufzubewahren.

Handverkauf.

§. 23. Ohne besondere ärztliche Verordnung im sogenannten Handverkauf dürfen nur die milden, nicht drastischen, stark oder gar giftig wirkenden Stoffe als Medicamente verabreicht werden, und auch hierbei ist immer durch Fragen und Anweisung dafür zu sorgen, dass kein Missbrauch statt findet.

Namentlich sind zur Abgabe ohne ärztliche Verordnung verboten:

Acetum *scilliticum*.
Ammoniac. cuprico-sulphuric.
Aqua Amygdal. amar. conc.
" Opii.
" phagedaenica.
Argent. nitric. fusum.
Baryum chloratum.
Cantharides.
Colocynthides.
" praeparata.
Euphorbium.
Extracta narcotica.
Fol. et Herb. narcotica.
Hydrarg. amidato-bichloratum.
" chloratum mite.
Hydrarg. oxydulato-nigr.
Jodum.
Kali hydricum.
Liq. Kali hydric.
" Natri hydric.
Nuces vomicae.
Oleum Crotonis et Sabinae.
Opium.
Rad. Belladonn., Colchici, Ipecacuanhae et Scillae.
Resina Jalappae.
Secale cornutum.
Sem. Colchici et Stramonii.
Tinct. narcotica.
Vinum Colchici.

Gifthandel.

§. 24. Der Giftverkauf im Detail fällt dem Apotheker zur Last und ist nur von dem Vorstande oder einem verpflichteten Gehülfen zu besorgen.

§. 25. Alle in der Pharmakopöe angeführten directen Gifte, wie obige vom Handverkauf ausgeschlossenen Mittel dürfen nur gegen einen Erlaubnissschein an bekannte erwachsene Personen verabfolgt werden. Diese Scheine können von der Verwaltungsbehörde oder einem Arzte ausgestellt werden und müssen immer die Verwendung des verlangten Giftes genau angeben.

§. 26. Die directen Gifte dürfen nur sorgfältig und doppelt verpackt und versiegelt, mit dem Namen des Giftes und ausserdem noch mit einem Todtenkopf oder drei Kreuzen bezeichnet, abgegeben werden. Weisser Arsenik ist jedenfalls noch mit Kohlenpulver zu mischen.

§. 27 Ueber diesen Verkauf hat der Apotheker ein besonderes, von der Verwaltungsbehörde mit Seitenzahl versehenes Buch zu führen, welches in chronologischer Ordnung die Scheine nach den Nummern eingetragen enthält, und auch noch die Namen des Ausstellers des Scheines, des Empfängers des Giftes und die Verwendung, so wie das Gewicht des Giftes enthalten muss. Die Bescheinigungen werden numerirt und zusammengeheftet aufbewahrt.

Capitel III.

Ausbildung des Apothekers.

A. Bildung der Gehülfen.

§. 28. Nur wohlgesittete, körperlich und geistig starke, mit den nothigen Vorkenntnissen versehene Jünglinge können in einem Alter von 15 Jahren als Zöglinge in eine selbstständige Apotheke eintreten. Die Vorkenntnisse sind durch ein Examen bei demjenigen Kreisphysikus, in dessen Kreise der Lehrling angestellt werden soll, zu ermitteln. Der Lehrling muss die Reife für Ober-Tertia haben.

§. 29. Die Lehrzeit ist auf vier Jahre festzustellen. Eine Kürzung der Lehrzeit kann von der Regierung gestattet werden.

§. 30. Während dieser Zeit hat der Lehrling sich in allen manuellen Fertigkeiten, welche dem Apotheker nöthig sind, einzuüben, sich mit dem reichen Schatz der Arzneimittel bekannt zu machen, überhaupt mit Eifer und Fleiss sich wissenschaftlich und praktisch seinem Fache zu widmen und den Anordnungen des Principals jederzeit Folge zu leisten.

§. 31. Der Lehrherr übernimmt bei Annahme eines Lehrlings die Verpflichtung, für dessen praktische und theoretische Ausbildung zum Apotheker die nöthige Sorge zu tragen. Er muss deshalb, ausser den Anweisungen und Erklärungen bei den praktischen Beschäftigungen, durch regelmässigen Unterricht den Zögling wissenschaftlich ausbilden, wobei er für die Anschaffung der nöthigen Lehrmittel Sorge zu tragen hat. Ist es nöthig, den Lehrling vor Ablauf der Lehrzeit zu entlassen, so ist davon dem betreffenden Kreisphysikus Anzeige zu machen.

§. 32. Der Lehrherr hat den Lehrling nach beendigter Lehrzeit bei dem medicinischen und pharmaceutischen Referenten zur Gehülfenprüfung anzumelden, welche er vor Austritt aus der Lehre zu bestehen hat. Der Lehrherr hat das Recht, dieser Prüfung beizuwohnen.

Die Prüfung ist eine praktische und theoretische.

a) Für die praktische hat der Examinand
   1) im Laboratorium des pharmaceutischen Referenten, während eines Tages, ein einfacheres chemisch-pharmaceutisches Präparat zu bereiten;
   2) in der Officin einige ausgewählte Recepte anzufertigen und zu taxiren.

b) Die theoretische Prüfung besteht in einer schriftlichen und mündlichen.
   1) Für erstere hat er über irgend eine chemisch-pharmaceutische Frage ohne Hülfsmittel einen Aufsatz zu liefern.
   2) Im mündlichen Examen wird, ausser in der Botanik, Chemie, Physik und Waarenkunde, alle in Bezug auf Pharmacie, auch durch Uebersetzen der Pharmakopöe, so wie durch Vorlegung von officinellen Pflanzen und Droguen sein Wissen geprüft.

§. 33. Nach beendigter befriedigender Prüfung wird von der Prüfungs-Commission ein Zeugniss ausgestellt, das sich über die praktische und theoretische Ausbildung, durch die Censur vorzüglich, gut, genügend, gewissenhaft ausspricht.

§. 34. Dem Examinirten, welcher zum Gehülfen befähigt erklärt wird, ist mit Hinweis auf die Apotheker-Ordnung durch Handschlag das Versprechen abzunehmen, dieselbe immer zu befolgen und die Schwere seines Berufs vor Augen zu haben. Diese Verpflichtung geschehe aber nur, wenn der Examinirte im Lande eine Gehülfenstelle bekleiden wird, so wie auch bei den Gehülfen, welche von auswärts im hiesigen Lande conditioniren. Letztere sind aber einer Prüfung nicht zu unterwerfen, sofern sie in einem andern deutschen Staate solche bestanden haben.

§. 35. Hat die Prüfung die Examinatoren nicht befriedigt, so ist, wenn die Schuld erweislich an dem Lehrherrn liegt,

a) von dem Lehrherrn das Versäumte nachzuholen, oder der Lehrling einem andern Lehrherrn zu übergeben.

b) Ist bei grober, nachweisbarer und wiederholter Vernachlässigung dem Apotheken-Vorstande das Recht, Lehrlinge zu halten, zu entziehen.

c) Liegt die Schuld am Lehrling, so ist derselbe auf ein halbes oder ein ganzes Jahr zurückzuweisen und alsdann die Prüfung nochmals zu wiederholen.

§. 36. Für die Prüfung hat der Lehrling 2 Thlr. Gebühren zu bezahlen.

§. 37. Auf Grund des Zeugnisses der Prüfungs-Commission stellt der Lehrherr ein Zeugniss aus, worin gleichzeitig die moralische Führung des neuen Gehülfen der Wahrheit gemäss bezeugt wird.

B. Bildung zum Apotheken-Vorstande.

§. 38. Jeder Gehülfe hat beim Eintritt in ein neues Geschäft dem betreffenden Kreisphysikus seine Zeugnisse vorzulegen und dieser die etwa nöthige Prüfung und Verpflichtung zu veranlassen.

§. 39. Lässt sich der Gehülfe gröberer Fehler in dem Geschäfte der Apotheke, z. B. Verwechselung der Medicamente, Abreichung schlechter Waaren für gute u. s. w. zu Schulden kommen; so ist er hierfür nicht nur dem Principal, sondern auch der Behörde verantwortlich. Doch hebt diese Verantwortlichkeit die des Principals, so weit sie ihn angeht, nicht auf.

§. 40. Ein Gehülfe darf beim Austritt aus einer Officin nicht in eine andere desselben Ortes sofort, sondern erst nach Verlauf von Einem Jahr übergehen. Ausnahmen können nur mit Genehmigung des frühern Principals statt finden.

§. 41. Beim Austritt aus einem Geschäft erhält der Gehülfe von dem Apotheken-Vorstand ein gewissenhaft ausgestelltes Zeugniss über sein moralisches Verhalten, über seine Tüchtigkeit im Geschäft, über sein Bemühen, seine wissenschaftlichen Kenntnisse zu erweitern, welches vom Kreisphysikus zu beglaubigen ist.

§. 42. Jeder Gehülfe muss vier Jahre lang praktisch in Apotheken gearbeitet und Ein Jahr auf einer Universität oder in einem pharmaceutischen Institut dem Studium seines Faches obgelegen haben, ehe er zur Staatsprüfung zugelassen und Vorstand einer Apotheke werden kann.

Apotheker-Prüfung.

§. 43. Die Prüfungs-Commission besteht aus dem medicinischen und pharmaceutischen Referenten, unter Zuziehung eines zweiten Apothekers.

§. 44. Jeder, der sich der Apotheker-Prüfung unterwerfen will, hat nebst einer kurzen Beschreibung seines Lebenslaufs, die Zeugnisse über bestandene Lehr- und Conditionszeit und über seine Studien der *Prüfungs*-Commission vorzulegen.

§. 45. Die Prüfung erstreckt sich auf praktisches und theoretisches Wissen. Um über seine Fähigkeit als Praktiker Auskunft zu ertheilen, muss der Candidat

1) ein Paar chemische oder chemisch-pharmaceutische Präparate im Laboratorium eines der pharmaceutischen Examinatoren darstellen.

2) Eine chemisch-toxikologische Aufgabe qualitativ und quantitativ lösen, welche Arbeit er, nach Belieben, auch zu Hause ausführen kann, nachdem er zuvor durch Handschlag sich verpflichtet, fremde lebende Hülfe nicht zu gebrauchen. Literarische Hülfsmittel sind hierbei gestattet.

Um seine Bildung überhaupt und die pharmaceutische in Bezug auf Theorie zu beweisen, hat er

1) unter der Aufsicht eines der Examinatoren schriftliche Arbeiten über die gefertigten Präparate oder über andere pharmaceutische Aufgaben, ohne literarische Hülfsmittel, zu liefern;
2) den Gang der Analyse sub 2. zu beschreiben, was auch zu Hause geschehen kann;
3) sich der mündlichen Prüfung im Gebiete der Chemie, Botanik, Pharmakognosie und Physik zu unterwerfen.

§. 46. Nach bestandenem Examen wird dem Candidaten ein Zeugniss ausgestellt, worin der Grad mit »vorzüglich«, »sehr gut«, »gut«, angegeben wird.

§. 47. Nach unvollkommen bestandener Prüfung ist der Examinand auf ein halbes oder ein ganzes Jahr zurückzuweisen. Wer auch dann nicht den Anforderungen genügt, wird nicht wieder zum Examen zugelassen.

§. 48. Der so von der Prüfungs-Commission zur Verwaltung einer Apotheke befähigt Erklärte, ist bei der Uebernahme einer solchen auf die Apotheker-Ordnung eidlich zu verpflichten.

§. 49. Die Kosten für die Apotheker-Prüfung und Verpflichtung hat der Candidat an die betreffende Behörde zu entrichten.

§. 50. Hat ein examinirter Apotheker fünf Jahre lang die praktische Pharmacie nicht ausgeübt, so hat er sich von Neuem der Apotheker-Prüfung zu unterwerfen, wenn er wieder als Apotheken-Vorstand eintreten will.

Capitel IV.

Aufsichtsbehörden.

§. 51. Die Vertretung der Apotheker geschieht durch einen, von der Staatsregierung zu ernennenden Apotheker, als Referenten in pharmaceutischen Angelegenheiten und ist dieser dem medicinischen Referenten coordinirt.

§. 52. Der medicinische und pharmaceutische Referent, so wie zunächst die Kreisphysiker sind die Aufsichtsbehörden der Apotheker.

Revisionen.

§. 53. Die Revisions-Commission besteht aus dem medicinischen und pharmaceutischen Referenten.

§. 54. Die Revisionen der Apotheken finden im Beisein des betreffenden Kreisphysikus und der praktischen Aerzte, bei gutem Befunde der Apotheken im Zeitraume von je drei Jahren statt. Gleichzeitig wird auch das Personal in Bezug auf seine Befähigung mitgeprüft.

Gehülfen, die das Apotheker-Examen bestanden haben, sind nicht zu prüfen.

Ueber den Ausfall der Revisionen ist von der Commission ein motivirter Bericht an die Regierung abzustatten.

Der pharmaceutische Referent kann weder seine eigene Apotheke, noch die seines Collegen am Orte revidiren, und ist zu diesem Zweck ein anderer Apotheker des Landes zu bestimmen. Die Apotheken der Revisoren sind zuerst zu revidiren.

Bei schlechtem, tadelhaftem Befunde wird von der Commission eine Nachrevision abgehalten und trägt die Kosten der betreffende Apotheker.

Die Revisoren werden für ihre Bemühung, so wie für gehabte Auslagen und Reisekosten entschädigt.

§. 55. Bei den Revisionen darf den Revisoren nichts, was sich auf das Geschäft bezieht, vorenthalten werden; auch müssen das Facturabuch, Elaborationsbuch, Giftbuch mit Scheinen vorgelegt, der Besitz eines *Herbarium vivum* oder guter Pflanzen-Abbildungen, und einer Bibliothek von pharmaceutischen und naturwissenschaftlichen Werken nachgewiesen werden. Ferner darf eine der neuesten Zeitschriften nicht fehlen.

§. 56. Finden wesentliche Reclamationen Seitens des Apothekers gegen den Ausspruch der Revisions-Commission statt, so sind solche im Protocolle zu notiren, die fraglichen Gegenstände zu versiegeln und der Regierung mit Bericht einzusenden, um andere Sachverständige darüber urtheilen zu lassen.

Capitel V.

Rechte der Apotheker.

§. 57. Die Privilegien der Apotheken des Fürstenthums Waldeck und Pyrmont bleiben unverändert bestehen, oder können früher oder später nur gegen Entschädigung vom Staate aufgehoben werden.

§. 58. Nur vom Staate Geprüfte und Befähigte können Besitzer von Apotheken sein, mit Ausnahme von Wittwen und unmündigen Kindern, welche später die Apotheke selbst übernehmen können.

§. 59. Kommt durch Erbschaft eine Apotheke an nicht zum Betrieb Befähigte, so können diese die Apotheke durch einen Befähigten ein Jahr lang verwalten lassen, müssen dieselbe aber in diesem Zeitraum verkaufen.

§. 60. Das Privilegium gewährt, mit Beachtung des vorhergehenden Paragraphen, ein unbedingtes Besitzthum.

§. 61. Die Privilegien berechtigen die durch einen vom Staate geprüften und befähigt befundenen Vorstand verwalteten Apotheken zum Alleinhandel mit Medicamenten.

§. 62. Ist die Einrichtung einer Filial-Apotheke erforderlich, so sind die nächstwohnenden Apotheker des Bezirks dazu aufzufordern und nur im Falle deren Weigerung anderweitige Bestimmungen zu treffen.

§. 63. Eine Filial-Apotheke bedarf bloss der zum Dispensiren der Medicamente und zum Aufbewahren der nöthigen Vorräthe erforderlichen Räume und Geräthe. Dieselbe ist vor der Eröffnung von der Revisions-Commission zu revidiren und muss zweckmässig eingerichtet befunden sein.

§. 64. Das Verpachten der Apotheken ist an Befähigte und Berechtigte gestattet.

§. 65. Wiederholte grobe Nachlässigkeit in der Geschäftsführung, so wie Criminalverbrechen, machen zur Verwaltung einer Apotheke unfähig, und der Staat ist im Interesse des Publicums dann berechtigt und verpflichtet, für einen andern Vorstand Sorge zu tragen. Dies geschieht durch Administration, Verpachtung oder Verkauf.

Nur auf Anordnung der Regierung kann eine zwangsweise Administration eintreten.

§. 66. Keine Apotheke, noch Alles, was zu ihrem Betrieb nöthig ist, kann von der Behörde wegen Schulden mit Beschlag belegt werden, ausser des Concurses, jedoch auch hier ohne Unterbrechung des Geschäfts.

§. 67. Bei dem Todesfalle eines Apotheken-Besitzers darf die Wittwe oder die Vormundschaft der minderjährigen Kinder die Apotheke verwalten lassen:

1) so lange die Wittwe als solche lebt;
2) bis sämmtliche nachgelassenen Kinder volljährig sind;
3) bis ein Sohn oder Schwiegersohn die Apotheke annehmen kann.

§. 68. Ausserdem ist die Verwaltung einer Apotheke durch einen Administrator nur dann zulässig, wenn der Apotheker das Recht der Selbstverwaltung verloren hat, in welchem Falle jedoch die Administration vom Besitzer nicht gehindert werden darf, alles Nothwendige zum Besten des Geschäfts anzuordnen.

Schutz im Arzneidebit.

§. 69. Da eine freie Concurrenz im Handel mit Medicamenten dem Publicum nur nachtheilig sein kann, so hat der Staat die Oberaufsicht darüber. Es stellt derselbe viele Anforderungen an die Apotheker in Bezug auf ihre Kenntnisse und in Betreff ihres Verkaufs und schützt sie durch die Privilegien und entschädigt sie durch die gesetzlich eingeführte Taxe.

§. 70. Nur geprüften Droguisten steht der Verkauf von Medicinalwaaren und Giften im Grossen zu. Den Krämern und Kaufleuten ist der Detailhandel mit solchen Gegenständen, welche lediglich oder vorzugsweise als Heilmittel dienen, verboten, namentlich mit: Aloë, Althaeapaste und Reglise, Altheeawurzel, Arsenik, weissem, gelbem und rothem, Bittersalz, bittern Mandeln, Brustthee, Bleizucker, Kalmuswurzel, Chamillenblüthe, Doppelsalz, doppelt kohlensaurem Natron, Enzianwurzel, Fenchelsamen, Fliederblumen, Fliegenpapier, Glaubersalz, Jalappenwurzel, Kupfervitriol, gereinigtem Leberthran, Niesswurzel, Salpetersäure, Salzsäure, Schwefelsäure, Schwefelblüthe, Sennesblätter, Wurmmoos, Wurmsamen, Wurmzeltchen, Zinkvitriol.

Der Verkauf von Geheimmitteln, Arcanen, Amuletten und Gichtketten ist ganz verboten, oder doch nur nach Genehmigung der Medicinalbehörde in den Apotheken, auf ärztliche Verordnung gestattet.

Der Hausirhandel mit Arzneimitteln ist bei Strafe der sofortigen Confiscation und Geld- oder Gefängnisstrafe verboten, und haben die Polizeibehörden sorgfältig darüber zu wachen.

§. 71. Keinem Arzte, Wund- oder Thierarzte ist das Selbstdispensiren und Ausgeben von Arzneien gestattet.

Creditgeben.

§. 72. Jeder Apotheker des Landes ist verpflichtet, jedes erste und zweite Recept für einen jeden Kranken zu jeder Zeit unweigerlich anzufertigen und zu verabfolgen, auch wenn keine Zahlung erfolgt, oder ihm der Empfänger als zahlungsfähig nicht bekannt ist. Der Apotheker hat aber das Recht, zu verlangen, dass bis zur Anfertigung einer dritten Ordination ein Zahlungsfähigkeitsschein, oder ein Armenschein des betreffenden Gemeinde-Vorstandes durch den Abholer der Arznei eingeliefert werde. Für die Bezahlung der beiden ersten Recepte, im Fall der Zahlungsunfähigkeit des Empfängers der Arznei, haftet die Gemeinde- oder Armencasse des Ortes, welchem der Kranke angehört, oder in welchem er krank gelegen hat, und hat dieselbe solche in Jahresfrist zu zahlen. Bei Arzneilieferungen in epidemischen Krankheitszuständen hat der Staat für die Zahlung Sorge zu tragen. Bei Concursen gehören die Forderungen der Arzneien in die erste Classe.

Taxe.

§. 73. Bei der Taxirung aller ärztlichen Verordnungen hat sich der Apotheker streng an die gesetzlich eingeführte Taxe zu halten.

§. 74. Bei Arzneirechnungen für Armencassen, milde Stiftungen u. s. w. ist ein Rabatt von 10 Procent zu gewähren.

§. 75. Bei den von Thierärzten verordneten Recepten, wenn solche den Preis von 10 Sgr. übersteigen, tritt ebenfalls ein Rabatt von 10 Procent ein.

Disciplinarstrafen.

§. 76. Die von der obersten Medicinalbehörde gegen Apotheker zu verhängenden Strafen sind:

1) *schriftlicher Verweis,*
2) *Geldstrafen* von 5 — 25 Thlr.,
3) *Nachrevision*, mit Tragung der Kosten Seitens des Apothekers,
4) Verlust des Rechtes, Lehrlinge zu halten, bei erwiesener Nachlässigkeit oder Unfähigkeit.
5) Verlust des Rechtes der selbstständigen Ausübung des Apothekergeschäfts.

Die Strafen 1) und 2) können auch gegen Gehülfen zuerkannt werden.

Nachdem eine gewählte Commission von drei Apothekern einen Entwurf zu einer Apotheker-Ordnung ausgearbeitet hatte, ist derselbe in der am 30. August 1852 zu Stadt Waldeck abgehaltenen Kreisversammlung, von den Waldeckischen Mitgliedern des norddeutschen Apotheker-Vereins, Kreises Corbach, berathen und festgestellt worden.

Corbach, am 10. October 1852.

Fr. Kümmell. Schütte. E. Henke. Bellinger.
Göllner. Foldner. F. A. Waldschmidt.

Statuten, die Errichtung von (Noth-) Hülfs-Apotheken betreffend.

Der Antrag des Apothekers Feldmann zu Wildungen bei der am 5. Mai 1851 zu Wildungen stattgehabten Versammlung von Apothekern, dahin gehend, dass eine Vereinbarung getroffen werde, für den Fall, dass ein College des Kreises durch Feuersbrunst seine Apotheke verliere, welche bezweckt, dass diesem Collegen in möglichst kurzer Zeit eine Apotheke nothdürftig eingerichtet werde, wird zum Beschluss erhoben und folgende Statuten angenommen:

§. 1. Die sämmtlichen Mitglieder des Kreises Corbach betheiligen sich bei diesem Vorhaben.

§. 2. Ein jedes Mitglied verpflichtet sich, die von ihm selbst bestimmten oder durch Vereinbarung festgesetzten Medicamente, zur Aufstellung in der Apotheke fertig, in deutlich signirten Gefässen zu liefern.

§. 3. Derjenige Apotheker, welcher von einem Brandunglück betroffen worden ist, bringt dies zur sofortigen Anzeige des Directors des Kreises, welcher ungesäumt jedes Mitglied zur schleunigen Lieferung der ihm zustehenden Medicamente an den Betroffenen aufzufordern hat.

§. 4. Jedes Mitglied ist gehalten, die zugesagten Medicamente in hinreichender Menge und in kürzester Frist an den Betroffenen zu senden, und ist die Einrichtung zu treffen, dass einer immer (der Betroffene) ausfallen kann, und doch eine vollständige Lieferung erfolgt.

§. 5. Jeder Apotheker bringt die gelieferten Medicamente dem Empfänger zur Rechnung, und erhält den Betrag von demselben bezahlt, sobald dieser wieder neu eingerichtet ist. Die Berechnung ist nach dem reellen Werth der Waare zu stellen, und richtet sich der Preis nach den bei der Lieferung bestehenden Materialpreisen, und werden die *Composita* darnach berechnet.

Findet hierbei zwischen den Betreffenden eine Differenz statt, so entscheidet eine Commission von zwei von je beiden Theilen gewählten Apothekern, deren Ausspruch angenommen werden muss. Für den Fall, dass auch diese sich nicht einigten, wählen die beiden Commissionsmitglieder einen dritten Apotheker zur Commission, und die Entscheidung der Majorität gilt.

§. 6. Die Gefässe hat der Empfänger, nachdem seine neue Apotheke hergestellt ist, an die Eigenthümer zurückzusenden und die zerbrochenen zu entschädigen, oder sich mit den Einzelnen anders zu arrangiren.

§. 7. Transportkosten legen die Absender aus, und bringen solche ebenfalls in Rechnung. Die Rücksendung der Gefässe etc. hat der Absender franco zu besorgen.

§. 8. Es soll ein jedes Mitglied eine Abschrift dieser Statuten nebst einem Verzeichniss, was Jeder liefern will auf seine Kosten, erhalten. Die Lieferungsverzeichnisse können alle zwei bis drei Jahre revidirt und nach Umständen abgeändert werden.

§. 9. Eine Abschrift der vereinbarten Statuten soll dem Oberdirectorium des Norddeutschen Apotheker-Vereins eingesendt werden.

Corbach, den 8. Februar 1853.

Für die Richtigkeit Fr. Kümmel,
Apotheker und Kreisdirector.

---

4) Ueber pharmaceutische Buchführung.

Handbuch der pharmaceutischen Buchführung mit aus der Praxis geschöpften Formularen; anwendbar sowohl für die grössten als kleinsten öffentlichen Civil-Apothekengeschäfte aller civilisirten Staaten.

Verfasst von Friedrich Abl,

k. k. z. Feldapotheken-Senior, Mr. Pharm., Dr. phil. U. J., corresp. Mitglied der medicin. und naturforsch. Gesellschaft zu Jassy, des süd- und norddeutschen Apotheker-Vereins, der pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie und Technik, der k. russ. pharm. Gesellschaft zu St. Petersburg, des österreich. zoologisch-botanischen Vereins zu Wien, Theilnehmer der historisch-statistischen Section der k. k. mährisch-schlesischen Gesellschaft zur Beförderung der Natur- und Landeskunde etc.

Motto: Ziffern sprechen mächtiger als Hypothesen.

(Mit einem Heft Formulare. Prag 1853. Verlag von Karl André.)

Dieses dem k. k. österreichischen Finanzminister Ritter von Baumgartner gewidmete Werk ist nach lang vorausgegangener Ankündigung jetzt erschienen. In der Zueignung sagt der Verfasser, dass wenn man der k. bayerschen Regierung den Vorzug und das Verdienst ein-

räumen müsse, dass sie die erste gewesen, welche die Wichtigkeit der pharmaceutischen Buchführung für die Civil-Apotheken erkannt habe und deshalb bereits im Jahre 1837 gesetzliche Formulare habe veröffentlichen lassen, so müsse doch anerkannt werden, dass die österreichische Pharmacie es gewesen, in deren Bereiche mit dem vorliegenden Handbuche der pharmaceutischen Buchführung die Durchführung jener Ideen zur Wirklichkeit gelangt sei.

Der Verfasser spricht dann noch aus, dass es keinem Zweifel unterliegen dürfte, wie eine wissenschaftlich-systematisch und praktisch durchgeführte Buchführung wichtige Reformen in der Pharmacie zu bewirken im Stande sei, und dass, wie der Herr Minister selbst anerkannt habe, die vaterländische Pharmacie einer durchgreifenden Reform bedürfe.

In der Vorrede nennt Herr Dr. Abl die bisherigen Versuche einer pharmaceutischen Buchführung mangelhaft. Sein Werk stützt sich auf die von seinem Vater hinterlassenen Erfahrungen, welche er durch eigene Erfahrungen, Beobachtungen und Studien zu vervollkommnen bemüht gewesen.

Um den Anforderungen einer systematischen Buchführung für Pharmaceuten allseitig zu genügen, war es unerlässlich, die wissenschaftliche Systematik mit den ewig wahren Grundsätzen der Comptabilitätslehre und den Bedürfnissen der Praxis befriedigend zu vereinbaren. Bei Lösung seiner Aufgabe habe er nicht allein wissenschaftlich gebildete Collegen, sondern auch noch unerfahrene Anfänger vor Augen gehabt.

Die Einleitung spricht von den Vortheilen einer doppelten Buchführung. Bis dahin herrsche noch Verwirrung in den Ansichten über die Buchführung; man sei uneinig über das Gebiet, die Aufgabe und die Methode.

Daher auch die niedrige Stellung, welche der Pharmacie noch angewiesen werde. (?) Diese und der Umstand, dass der Pharmacie die richtige Vertretung fehle, haben den Sinn für Ordnung erlahmen lassen.

Damit die Buchführung für Apotheker eine richtige werde, soll sie den täglichen Handverkauf, die tägliche Receptur gegen Baarzahlung und à Conto, die Quantität und Qualität des täglichen Elaborationsgeschäfts, die sämmtlichen Arzneimaterialien-Vorräthe, deren Empfänge und Abgaben, die Vorräthe von Geräthen wie deren Zugang und Abgang aufnehmen.

Die besonderen Kriterien über die mitgetheilten compendiösen Lehrsätze bleiben dem öffentlichen Vortrage vorbehalten und sollen durch erweiterte Beispiele aus den Universitätsstudien des In- und Auslandes, mit Rücksicht der Landeseigenthümlichkeiten beleuchtet werden.

Es folgt:

Allgemeines System oder Grundregeln einer gehörigen Verrechnung überhaupt.

Im §. 1. ist vom Zwecke der Buchführung die Rede, im
§. 2. von der Art der Ausführung nur im Allgemeinen.
§. 3. setzt den Zweck näher auseinander.
§. 4. handelt von den Vorarbeiten, als dem Aufschreiben der Einnahme und Ausgabe, der Eintragung derselben in übersichtlicher Form und der Rechnungsprüfung.

Die allgemeinen Erfordernisse zur Einrichtung der Verrechnungsbücher §. 5.

Kürze, Klarheit und Bestimmtheit der Abfassung ist bei der Einrichtung der Bücher verheissen und als durchaus nothwendig erklärt.

Von Eintheilung der Buchführung überhaupt §. 6.

Es ist aber nur von der doppelten die Rede.

Im §. 7. ist von der Aufnahme des Inventars die Rede,

im §. 8. von den Bestandtheilen des Vermögens,

im §. 9. von den Preisansätzen jedes Artikels,

im §. 10 von den Erfordernissen zur Sicherung der Vermögensverwaltung,

§. 11. über die Prüfung der Richtigkeit der Rechnung,

§. 12. über den Zweck der vollständigen Verrechnung.

Es folgt:

Specielles System.

I. Hauptstück. Geldrechnung mit den speciellen Grundregeln.

§. 13. vom Geld und Werthpapieren, §. 14 a. vom Geldinventar, §. 15 b. von der Geldrechnung, §. 16. von der Behandlung der Schulden. §. 17. von den Regeln der Eintragung in das Geldjournal.

§. 18. Von der Taxirung; hier würde eine Erklärung an der rechten Stelle sein, sie fehlt aber.

§. 19. enthält eine Erklärung der Ausdrücke: durchlaufende Posten, Reassumtion, Recapitulation, Scontro.

In §. 20. ist die Rede von dem Ineinandergreifen der drei Verrechnungsbücher.

§. 21 c. Cassa-Losungs-Journal.

Hier ist die Anweisung gegeben, dass die für Handverkauf und Recepte eingegangenen Geldbeträge so wie die Ausstände für auf Rechnung notirte Arzneien täglich vom Receptarius in das Cassa-Losungs-Journal eingetragen, am Abende zusammengezählt und die Summen in den monatlichen Geld-Einnahme-Ausweis notirt werden sollen. Dieses scheint eine Forderung, welche in vielen Apotheken kaum ausführbar sein dürfte.

§. 22 verlangt, dass der Receptarius jedes Recept in das Cassa-Losungs-Journal eintragen solle.

Nach §. 23. soll der Receptarius alle Expeditionen des Handverkaufs in ein Vermerkbüchlein notiren, alle Abende summiren und in das Cassa-Losungs-Journal eintragen. Wie das in einem grossen und lebhaften Geschäfte möglich sein soll, ist schwer zu begreifen, man müsste denn eigens einen Controleur dafür halten.

§. 24. will, dass der Receptarius jeden Abend um 8 — 9 Uhr das Cassa-Losungs-Journal durch alle Rubriken abschliessen, sämmtliche Geldbeträge für die in der Apotheke expedirten Arzneimittel und Geräthe in die bezüglichen Columnen eintragen und diesen Ausweis dem Geschäftsvorsteher übergeben soll. Wo mehrere Receptarien beschäftigt sind, soll jeder nur die von ihm selbst vollzogene Receptur eintragen.

§. 25 schreibt vor, dass der Vorstand täglich das Cassa-Losungs-Journal nach allen seinen Rubriken zu revidiren und nachzusummiren habe.

Im §. 26 ist ganz richtig angemerkt, dass wenn die Rechnungsbücher als Beweismittel gelten sollen, darin Radirungen nicht vorkommen dürfen.

§. 27 — 32. handeln von der Manipulation mit den einkommenden Recepten, wobei mir nichts Neues oder besonders Hervorzuhebendes vorgekommen ist.

Im §. 33. ist die Rede vom Ausschreiben der Rechnungen. Das daselbst beliebte Aufstellen in Bausch und Bogen nur nach den Monaten, würde sich das Publicum bei uns nicht gefallen lassen, auch selbst die Behörden nicht für zulässig halten.

§. 34. von etwa vorkommender Taxüberschreitung.

§. 35. Giftverkaufbuch.

Hier heist es: »bei dem Mangel genügender gesetzlichen Bestimmungen« etc. Dieses kann wohl nur für den österreichischen Staat gelten, denn in Preussen und anderen Staaten bestehen darüber Verordnungen, welche genau die Ordnung vorschreiben, welche der Verfasser in Vorschlag bringt.

Ganz zweckmässig ist der Vorschlag, dass der Käufer einen Revers darüber ausstellen solle, dass er das Gift unter seinem Verschlusse und Siegel verwahren, es nur zu dem im Zeugnisse angegebenen Zwecke verwenden und durchaus nicht an andere Personen überlassen wolle.

§. 36. Schuldenbuch.

Die Einrichtung ist zwar etwas umständlich, aber wo sie einmal getroffen ist, nicht unzweckmässig.

§. 37. Jährliche Gesammt-Uebersicht.

§. 38 Haushaltungs-Rechnung.

Hier soll er den Zins für die Räume zum Apothekengeschäft in Rechnung stellen, als wenn er zur Miethe wohnte.

Im §. 39. wird darauf gedrungen, dass die Kosten für Haushalt und Apotheke streng geschieden werden.

Im §. 40 wird eine Gesammt-Uebersicht auch für die Haushaltungskosten empfohlen.

II. Hauptstück. Arzneimaterialien-Rechnung.

§. 41—47 a. Inventar. §. 47 A. M. Empfangs-Verzeichniss.

§. 48. A. M. Abgabs-Verzeichniss. §. 49 A. M. Rechnungs-Ausweis.

§. 50—51. Arzneimaterialien-Catalog.

§. 52. Elaboraten-Journal oder Defectbuch, wofür man gut deutsch und gewiss ganz zweckmässig »Arbeits-Tagebuch« sagen könnte. Die Einrichtung desselben wird in den §§. 53—57 gelehrt.

§. 57. Vegetabilienbuch.

§. 58. Excerptbücher, weshalb nicht Auszüge oder Auszugbogen? Diese Bogen sollen die in alphabetischer Ordnung verzeichneten Arzneimaterialien der Landespharmakopöe enthalten und dazu verwendet werden, um täglich durch den Receptarius die in der Apotheke verbrauchten Arzneiartikel verzeichnen zu lassen.

§. 59. Vermerkungsbogen, sollen zur Controle dienen bei Abgabe von grösseren und theuren Arzneilieferungen.

§. 60. stellt den Termin zur Inventarisation zu Ende Juni.

III Hauptstück. Apotheken-Geräthe-Rechnung, ist in den §§. 61—65 verzeichnet.

IV. Hauptstück. Zusammenstellung, worüber die §§. 66—70. handeln.

V. Hauptstück. Behelfe zur pharmaceutischen Buchführung.

§ 71—74. Correspondenz. §. 75. Die pharmaceutische Gesetzsammlung. Im §. 76. werden die Verordnungen über die in den einzelnen Staaten angeordneten Buchführungen verzeichnet. Bei Bayern ist in einer Anmerkung gesagt: »In Bayern hat schon vor 50 Jahren der Apotheker und Professor Dr. Trommsdorff gesagt« etc. Es ist dieses eine auffallende Verwechselung. Trommsdorff hat nie

in Bayern gelebt, sondern stets in Erfurt, das bekanntlich seit länger als 50 Jahren zu Preussen gehört, doch stand es vom Jahre 1807 bis 1813 unter französischer Herrschaft, und war früher kurmainzisch.

Da in diesen Paragraphen auch die gesetzlichen Bestimmungen der kleineren Staaten theilweise erwähnt sind, so will ich beifügen, dass nach der Medicinalordnung des Herzogthums Anhalt-Bernburg vom Jahre 1820, welche bei mancherlei Mängeln doch noch gegenwärtig mit zu den besten gehört, folgende Bücher geführt werden sollen:

1) ein Gift-Controlbuch, in welchem in 7 Columnen die Nummer des Scheins, der Tag des Verkaufs, der Name des Ausstellers des Scheins, der Name des Empfängers des Giftes, der Name des Abholers, die Art des Giftes und die Menge zu verzeichnen sind.

2) Ein Buch über alle einfachen Arzneien, worin die Qualität und der Preis, so wie die Bezugsquelle anzumerken.

3) Ein solches über die angefertigten oder eingekauften zusammengesetzten Arzneimittel, in welchem angegeben werden soll: die Verwendung und Quantität der Ingredienzien, deren Qualität, die Ausbeute, welche bisher bei den Apotheken-Visitationen vorzulegen sind.

Diese Bücher gewähren, wenn sie sorgfältig geführt werden, eine gute Uebersicht und lässt sich aus denselben die Sorgfalt und Accuratesse, mit welcher ein Geschäft geführt worden ist, so wie der Umfang beurtheilen. Sobald diese Bücher eingerichtet sind, lassen sie sich z. B durch allmonatliche Einträge leicht im Stande halten, ohne vielen Zeitaufwand.

Die Führung der eigentlichen Rechnungsbücher sind dem Ermessen anheimgestellt. Die Rechnungen der Apotheker für erhaltene Arzneien in der letzten Krankheit sollen bei Concursen das Vorzugsrecht geniessen. Auch sind die Justizbehörden angewiesen, bei Klagen der Apotheker wegen ausstehender Arzneiforderungen die promteste gerichtliche Hülfe eintreten zu lassen und in keinem Falle Kosten zu fordern.

§. 77. handelt von den Strafbestimmungen bei Ueberschreitung der Taxe.

§. 78. Ueber Verabfolgung der Arzneien à Conto.

Die Anhalt-Bernburgische Medicinalordnung bestimmt, dass bei Krankheiten ärmerer Personen die Arzneien nicht zurückgehalten werden dürfen bis die Bezahlung erfolgt. Nachdem die Apotheker wegen vielfacher Verluste dagegen mit dem Verlangen eingekommen waren, dass für die aus der gedachten Verordnung sich ergebenden Verluste die betreffenden Gemeinde- oder Armencassen zur Vergütung möchten verpflichtet werden, ward die gedachte Verordnung dahin abgeändert, dass die Apotheker verpflichtet wurden, die Arzneien für wirklich arme Kranke nur auf Anweisung der Armenanstalten zu liefern, bei allen Unbemittelten aber dieselbe nur auf das erste Recept oder nur dann, wenn es mit Cito! bezeichnet ist, ohne Bezahlung verabfolgen zu lassen, zu deren Bezahlung die Armencassen verpflichtet sein sollen. Wegen der folgenden Recepte ist der Uebelstand dadurch nicht gehoben und deshalb eine durchgreifendere Anordnung wünschenswerth.

Die Verordnung im Grossherzogthum Hessen, welche der Verf. anführt, ist ganz ähnlich. Doch ist dort die Abänderung, dass, wenn ein Armuthsattest beigebracht wird, die Gemeindecassen die Zahlung nicht verweigern dürfen.

Ein Anhang S. 54 erwähnt die Errichtung von Arzneimaterialien-Waarendepots in Wien, Prag, Pesth, Triest, Mailand, Venedig und Lemberg zum Bezuge der besten Arzneimaterialien um möglichst billige Preise, ausschliesslich für den Bedarf der Apotheker, welche indess noch zu den guten Wünschen gehören.

Hierauf folgt Inhaltsverzeichniss, alphabetisches Register und endlich Subscribentenliste.

Diesem kleinen Handbuche sind beigegeben:

Formulare zu der pharmaceutischen Buchführung.

Formular I. enthält das Beispiel einer Monatrechnung.

Formular II. führt ein Muster auf für das Geldjournal bei Uebernahme einer Apotheke.

Formular III. Cassa-Losungs-Journal für das Jahr 1851 über die im Handverkauf, für Recepte gegen Baarzahlung und für Recepte à Conto gezahlten und noch schuldenden Geldbeträge, welche in drei Columnen verzeichnet sind, wobei Arzneien und Gefässe getrennt aufgeführt werden.

Formular IV. Geldeinnahme-Ausweis für einen Monat über die in den einzelnen Tagen nach dem Cassa-Losungs-Journale eingegangenen und hier übertragenen Geldbeträge.

Formular V. Receptbuch, nach dem russischen Apotheker-Reglement vom Jahre 1836 und 1847. Hier kommen folgende Rubriken vor:

Nummer des Recepts, Monat, Tag, Stunde, Abschrift des Recepts sammt Art des Gebrauchs. Name des Kranken, des Ordinarius, Taxbetrag, Stunde der Abgabe, à Conto oder baar.

Formular VI. Giftverkauf mit folgenden Colonnen:

a) Nummer; b) Tag, Monat und Jahr; c) Zeugniss des Ausstellers; d) Käufers und Ortes; e) Name des Giftes und zu welchem Gebrauche; f) Gewichtsbetrag; g) Geldbetrag.

Formular VII. Schuldenbuch über des Apothekers Geldforderungen und über Geldforderungen an denselben.

Formular VIII. Gesammt-Uebersicht für das Jahr. Ueber die nachverzeichneten Geldeinnahmen und Geldausgaben in den benannten Monaten, welche hiermit recapitulirt werden.

Formular IX. Geldjournal für den Monat. Der Haushaltung.

Formular X. Gesammt-Uebersicht im Jahre. Ueber Geldeinnahmen und Geldausgaben in der Haushaltung.

Formular XI. Arzneimaterialien-Inventar, worin alle Vorräthe a) in der Apotheke, b) in der Materialkammer, c) im Apothekenkeller, d) auf dem Kräuterboden, e) im Laboratorium, f) in Summa in Pfunden und Lothen und g) taxmässiger Geldbetrag notirt sind.

Formular XII. Arzneimaterialien-Empfangs-Verzeichniss für das Jahr.

Formular XIII. Arzneimaterialien-Abgabs-Verzeichniss für das Jahr.

In beiden sollen in Colonnen für alle Monate der Empfang und Verbrauch aller Arzneistoffe verzeichnet oder in Geld berechnet werden.

Formular XIV. Ganzjähriger Arzneimaterialien-Ausweis, worin alle Arzneisubstanzen nach dem Alphabet verzeichnet werden sollen, sowohl nach Einkauf, Taxpreis, Verbrauch, Vorrath und Verlust.

Formular XV. Einrichtungsscheine zur Bezeichnung der nöthigen und geeigneten Anzahl Geräthe bei Einrichtung einer Apotheke.

Formular XVI. Bestellungs-Ausweis, in welchem die bestellten Arzneistoffe verzeichnet werden.

Formular XVII. Elaboraten-Journal. Hierin werden die Verwendung und Erzeugung? (besser Verwandlung) der Rohstoffe in Präparate, Pulver etc. notirt.

Formular XVIII. Vegetabilienbuch zum Einzeichnen der frisch eingekauften Pflanzenstoffe, ihrer Ausbeute nach dem Trocknen.

Formular XIX. Excerptbogen.

Formular XX. Vermerkungsbogen.

Formular XXI. Apotheken-Geräthe-Inventar.

Formular XXII. Apotheken-Geräthe-Rechnung.

Formular XXIII. Vermerkung über die in die Apotheke oder in das Laboratorium abgegebenen Geräthe, nach Monat, Stückzahl und Geldbetrag.

Formular XXIV. Postaufgabs-Journal, nach Datum, Zahl, Gewicht, Tage, Adresse verzeichnet.

Sodann folgen ohne Nummerbezeichnung Formulare sub A. B. C. D. für die Arzneimaterialien-Depots und zum Speditionsbuche, Schemas zum Frachtbrief und Lieferschein.

Gewiss liefert diese Art der Buchführung eine genaue Uebersicht aller Resultate des Geschäftes, aber sie erfordert viel Aufwand von Zeit und Kosten. In grossen Geschäften dürfte ein Rechnungsführer nöthig sein: denn der Receptarius würde nicht obenein leisten können, was ihm hier zugemuthet wird; in kleinern Geschäften würde aber der Principal oder Geschäftsführer hierdurch einen Zuwachs von Geschäften erhalten, der vielen nicht willkommen sein dürfte. Es wird indessen hierbei sein, wie bei allen anderen Einrichtungen, die Schwierigkeiten mindern sich, je vertrauter man durch die Uebung wird.

Einige Formulare scheinen unbeschadet der guten Uebersicht nur nicht durchaus nöthig, z. B XVI., XIX., XXIII., XXIV.

Fast unausführbar wird die Führung eines Buches über den Handverkauf sein; jede Kleinigkeit einzuzeichnen, würde einen Zeitverlust herbeiführen, der den Nutzen vollständig aufheben würde. Aus der Inventur ergiebt sich ja der Vorrath, aus dem Facturenbuche die Menge der Anschaffungen.

Wer von den Apothekenbesitzern Zeit hat, einer so ausführlichen Buchhaltung sich zu unterziehen, wird dadurch sicher den Nutzen einer genauen Uebersicht gewinnen. Allen Apothekern aber mag die Kenntnissnahme einer so minutiösen Buchführung um so mehr von Interesse sein, als der Herr Verfasser seit langer Zeit bemüht gewesen ist, die Theilnahme füs diesen wichtigen Gegenstand wach zu machen. Die äussere Ausstattung ist eine lobenswerthe.

Dr. L. F. Bley.

5) Technologische Mittheilungen.

Einige Worte über die Perlen in chemischer und naturhistorischer Beziehung; von Dr. H. C. Geubel.

Ich erhielt einige kleinere Perlen von einem Juwelier und prüfte solche, so weit es mit dem wenigen Material möglich war, in chemischer und physikalischer Hinsicht. Dass die Perlen aus kohlensaurer Kalkerde bestehen, ist schon lange bekannt (vergl. Suckow, Anfangsgründe der Physik und Chemie, S. 811); auffallend war es mir aber, dass sich dieselben äusserst langsam in gewöhnlicher Salzsäure auflösen, wobei dann eine geringe Menge einer organischen Materie und zwar Proteinsubstanz, zurückbleibt. Ein Stückchen Kalksalz von derselben Grösse löst sich in wenigen Augenblicken auf, während die Perle dazu wohl mehrere Stunden braucht. Entfernt man jedoch den um die Perle sich bildenden Ueberzug, bestehend aus Chlorcalcium und etwas jener organischen Substanz, so geht die Auflösung auf kurze Zeit rascher vor sich, erfolgt dann wieder langsamer u. s. w. Bei Kalkspath hat man solches (bei derselben Säure) nicht nöthig; hier geht die Auflösung continuirlich rasch vor sich. Salpetersäure zeigte ein ähnliches Verhalten, noch langsamer wirken Schwefelsäure und Essigsäure. Dass die Perlen sich auch in letzterer Säure auflösen, ist eine alte Thatsache, da Kleopatra eine Perle von etwa ½ Mill. Thaler an Werth bei einem Gastmahle in Weinessig aufgelöst und auf die Gesundheit des Antonius getrunken haben soll. Caesalpino berichtet *(de metallicis [Romae, 1596] pag. 104)* ebenfalls hierüber: »Sunt qui Margaritas liquore dissolvunt, ut ex pluribus parvis unam magnam constituant. Dissolvi clarum est succis acidis: fertur enim Cleopatra aceto dissoluisse ingentem Unionem, quem appensum auriculae gestabat et Antonio propinasse, ut magnificentia vinceret. Commendant quoque ad Margaritas tabefaciendas succum limonum, omphacium acerbissimum et succum cucuminis agrestis.«

Da also die Perlen aus kohlensaurer Kalkerde (nebst etwas Proteinsubstanz) bestehen, so können sie, wie sich von selbst versteht, auf den Organismus nicht mehr, als jeder anderer kohlensaurer Kalk wirken. Früher benutzte man sie aber deshalb als Arzneimittel, weil sie das Herz und Gehirn stärken, das Gemüth erfreuen, die Melancholie vertreiben und dem Gifte und der Pestilenz wehren sollten. Caesalpino spricht a. a. O.: »Vires quoque in medicina consentiunt: ut enim Dioscorides Epilepticis propinat, sic Arabes ad roborandum cor exhibent: nam cum temperamentum earum constituatur frigidum et siccum, parvas humididates exsiccare possunt, sanguinem cordis clarificare: conferre cardiacae, tremori cordis et symtomatis melancholicis ex humorum pravitate ortis: ab iisdem autem Epilepsia nascitur.«

Setzen wir die Perlen einer Kerzenflamme aus, so verbreiten sie, wie ich fand, einen starken, unangenehmen Geruch *) Man bemerkt

---

*) Dieser Geruch wird durch das Vorhandensein der genannten organischen stickstoffhaltigen Materie bedingt. Eine sehr grosse Menge dieser Materie bleibt zurück, wenn wir einen Seestern *(Asterias)* in Salzsäure auflösen, d. h. einen Seestern, wie wir ihn aus unseren Sammlungen nehmen. Wird dieser organische Rückstand mit Wasser ausgewaschen, so nehmen wir schon, also

dann, dass sie aus concentrischen Schichten bestehen, dass sich die Schalen trennen und von einander ablösen. Auch schon mittelst eines Messers kann eine Trennung der Schalen, wiewohl schwierig, bewirkt werden, und ebenso wenn die Perle in ein Papier eingehüllt und einem starken Hammerschlag ausgesetzt wird. Sehr schön sehen wir die Schichten beim Durchschneiden der Perlen mit der sog. Laubsäge. Man bemerkt alsdann, dass der Kern der Perlen heller und der der schwarzen röthlich ist. Das Strichpulver der schwarzen Perlen ist aschgrau, aber auch das der weissen zeigt fast dieselbe Farbe. Der Glanz der Durchschnittsfläche ist unbedeutend, die Härte ungefähr gleich der des Kalkspaths, während die der äusseren, convexen Fläche etwas grösser ist.

Eine nähere Untersuchung anzustellen, war mir nicht möglich, denn der Preis der grösseren und regelmässigen ist bekanntlich ein enormer, obgleich dieselben, wie gesagt, nichts als kohlensaurer Kalk sind. In der heil. Schrift werden sie selbst mit dem Vornehmsten verglichen, wie z. B. mit der Weisheit (Hiob 28, 18; Prov. 3, 15), mit einem tugendsamen Weibe (Prov. 31, 10) u. s. w.

Es giebt Perlen von verschiedener Farbe und verschiedenem Glanze. Diejenigen, welche hell, silberglänzend und von bedeutender Grösse sind, etwa die Grösse einer Haselnuss und noch darüber erreichen, sind äusserst selten. Auch findet man Perlen mit einem milchweissen Glanz, dann bräunliche, graue, bläuliche, gelbe und selbst schwarze. Worin diese Farben begründet sind, weiss ich nicht, da mir zur Untersuchung kein Material zu Gebote stand und auch wohl nie stehen wird. Ob die Färbung in einem besonderen Farbstoff, oder in einer blossen Cohäsionsänderung ihre Ursache hat, mögen Andere untersuchen *).

Von den Europäern werden die von weissem Wasser am meisten geschätzt, während die Araber und Indianer die von gelbem Wasser

---

ohne denselben der Kerzenflamme auszusetzen, einen eigenthümlichen widrigen Geruch wahr. Auffallend war es mir auch, dass beim Auflösen des Seesterns nebst dem organischen gewöhnlich eine grosse Menge ganz feiner Sandkörnchen zurückblieb, welche Körnchen vorher beim Zerbrechen, selbst Zerreiben des Seesterns nicht wahrgenommen werden konnten.

Denselben Geruch nehmen wir auch wahr, wenn wir irgend ein Schneckengehäuse in's Feuer bringen. Setzen wir z. B. die Schale oder das Gehäuse von *Helix hortensis*, *Helix Pomatia*, von *Limnaeus stagnalis* etc. einer Kerzenflamme aus, so bemerkt man zunächst, dass sich die Blätter oder Schichten, woraus das Gehäuse besteht, aus einander lösen, dann dass das Gehäuse, da sich die Lamellen meistens ungleich ausdehnen, mit einem eigenen Geräusch zerspringt (d. h. ähnlich dem Arragonit, Schwerspath, Cölestin etc. »verknistert«), und einen unangenehmen Geruch verbreitet. Molluskenschalen, welche hornartiger Natur sind, zeigen diesen Geruch in einem viel höheren Grade. — Ueber Schneckenschleim vergl. man meinen Aufsatz: »Chemisch-physiologische Untersuchungen« im Jahrbuch für prakt. Pharmacie von Dr. Walz und Dr. Winkler, Jahrg. 1850.

*) Zu untersuchen wäre auch, bemerke ich hier gelegentlich, der Schalenfarbstoff der Vogeleier.

vorziehen. So mannigfaltig ihre Farben sind, so verschieden ist auch ihre Form; denn wir kennen runde, ovale, längliche, schiefe, eckige, halbkugelförmige, birnförmige, zwiebelförmige u. a. Zuweilen findet man mehrere, oft 5 bis 6, von verschiedener Form und Grösse zusammengewachsen. Die Perlen der Steckmuscheln verlieren zuweilen mit der Zeit ihren Glanz, sie werden also in ihrer specifischen Cohäsion modificirt. Die schönsten und kostbarsten Perlen kommen von der orientalischen Perlenmuschel, *Avicula margaritifera*; minder schöne liefern die Flussperlenmuschel, *Unio margaritifera*, die Steck- *(Pinna)* und Miesmuscheln *(Mytilus)*. Ausser diesen Perlenmuscheln findet man auch zuweilen in *Unio pictorum*, ja selbst in *Helix hortensis* u. a. Landschnecken im Innern des Körpers kleine, perlenartige Gebilde. Auch bei den eigentlichen Perlenmuscheln sind die Perlen oft im Fleisch steckend; gewöhnlich aber liegen sie zwischen dem Mantel und der Schale, so dass sie oft von selbst ausfallen und dann verloren gehen.

Die Entstehung der Perlen betreffend, so wird dieselbe durch äussere, auf den Molluskenkörper einwirkende Ursachen, durch Reize, bedingt. Wohl liegt es in der Constitution dieser genannten Muscheln, resp. Beilfüssler, leicht Perlen aus sich zu produciren; aber würde die Production derselben nicht in äusseren Ursachen begründet sein, so müssten nothwendig in allen diesen Pelecypoden sowohl Perlen entstehen, als sie Schalen erzeugen. So müssten denn auch in jeder Gazelle und orientalischer Ziege jene rundlichen, aus mehreren schaligen Lagen bestehenden Concretionen, die sog. Bezoarsteine, entstehen, und in jedem menschlichen Individuum müssten Harnsteine, wie Gries, Nierensteine, Blasensteine u. s. w., sich bilden.

So können z. B. die Perlen durch Hineinfallen von Sand, kleinen Steinchen u. dgl., welche im Innern einen Reiz, wohl selbst Krankheit, erzeugen, hervorgebracht werden; bei einigen aber auch durch gewisse Thiere, denn viele Perlenmuscheln leiden an Würmern, welche neben dem Schloss die Schale durchbohren und sich oft bis zu dem Thier hineinarbeiten. Der durch dergleichen Ursachen hervorgebrachte Reiz bewirkt nun eine Schleimabsonderung, und diese schleimige Flüssigkeit metamorphorsirt sich in die aus kohlensaurem Kalk bestehenden prachtvollen Perlen *).

Von den Alten wurden die Perlen für unbefruchtete Muscheleier, ja sogar für Himmelsthau gehalten. In letzter Beziehung sagt Herder:

»Ein Himmelstropfen sank in's Meer:
Schnell schwamm die Perlenmutter her
Und trank ihn auf. Das Tröpfchen Thau
Ward eine Perle silbergrau.«

Küchengewächse in England seit 1504.

Wer sollte denken, dass vor 3½ Jahrhundert jenseits des Kanals die Gärtnerei kaum gekannt war. Von 1503 an brachte man die gewöhnlichen Küchengewächse aus Brabant nach England. Kraut und

*) Ebenso bilden sich in der Pflanzenwelt die Galläpfel, Schlafballen u. s. w., indem z. B. gewisse Insecten, wie *Cynips petioli quercus*, *C. folii quercus*, *C. rosae* etc., die Pflanzentheile anstechen und ihre Eier daselbst absetzen.

Kohl wurden 1510 aus Holland eingeführt; Rüben kamen 1540 und Karfiol erschien zum ersten Male 1663 aus Cypern, aber nicht in hinreichender Menge gezogen, um auf dem Markte verkauft zu werden, was erst unter der Regierung Karls II, ungefähr 1670 geschah. Der französische Marschall Graf Tallard brachte 1704 während seiner Gefangenschaft den Sellerie auf die britischen Inseln. Salat war noch in den Tagen Heinrich VIII ein seltenes Gericht. Wenn Königin Katharina Salat essen wollte, schickte sie einen Boten nach Holland und Flandern, um Lattich zu holen. Um die nämliche Zeit brachten Hawkins, Drake und Raleigh Kartoffeln und Taback. Selbst Petersilie kommt von Egypten, Spanien sendet Erbsen, Griechenland Bohnen. Die alltäglichsten Blumen: Rosen, Aurikeln, Lilien, Nelken sprossten erst unter dem Scepter Heinrich VIII. und der Königin Elisabeth empor. (*Bot. Ztg. 1852. p 487.*) *Hornung.*

Ueber den Anbau der ersten Kartoffeln in Deutschland

bringt ein süddeutsches Blatt folgende Notizen:

Seignoret, ein aus den Thälern Piemonts verfolgter Waldenser Kaufmann, brachte am 22. April 1701 aus seinem Heimathlande 200 Stück Kartoffeln, von dreierlei Farben, dem Waldensischen Pfarrer Arnaud zu Schöneberg, im Würtembergischen Ober-Amte Maulbronn, als diese treffliche Frucht noch in ganz Deutschland völlig unbekannt war. Pfarrer Arnaud pflanzte sie den 28. April in seinem Garten und erntete im darauf folgenden Herbste über 2000 Stück, die er sodann an 20 Waldenser Gemeinden Deutschlands versandte, um sich diese Frucht wieder anpflanzen zu können, wie sie es in den Piemontesischen Thälern gewohnt gewesen. Seignoret reiste im Jahre 1710 nach England, Irland und Holland, lernte die Cultur der dort schon bekannten Frucht, ihren Nutzen und Werth besser kennen und übertrug diese Verbesserungen dann nach Würtemberg, Baden und der Rheingegend, von wo die Kartoffeln in ganz Deutschland einheimisch wurden, aber nicht ohne Kampf, den mehrere Gegenden gegen die Einführung »der welschen Bodenfrucht« führten. In Preussen hat im Jahre 1851 die Kartoffel ihr 100jähriges Jubiläum gefeiert. (*Bot. Ztg. 1852. No. 29.*)

B.

Methode, alle Arten Talg zu bleichen und zu färben.

A. Wimmer wendet zum Bleichen der Fette auf 100 Pfd. Talg 1 Pfd. engl. Schwefelsäure, die mit 3 Pfd. Wasser verdünnt ist, und $\frac{1}{2}$ Pfd. rothes chromsaures Kali an. Das Chromsäuregemisch wird in den schmelzenden Talg gegossen. (*Kreis- u. Gwbebl. f. Bayern. 1852.*)

B.

Chlorbaryum zum Conserviren von thierischen Substanzen.

Blandet empfiehlt neuerlichst zur Conservirung menschlicher Cadaver als Injection das Chlorbaryum. Dieses Salz erhält das Blut flüssig und hindert die Fäulniss. (*Compt. rend. T. 35. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 46.*) B.

---

6) Naturwissenschaftliche Mittheilungen.

Auszüge aus der Reise des M. A. de Saint-Hilaire an den Quellen des Rio de S. Francisco in der Provinz de Goyaz.

Nachdem Saint-Hilaire, von dem Rancho de S. Gabriel ausgehend, den kleinen Fluss gleichen Namens überschritten hatte, gelangte er auf *einen*, von grob zertrümmertem, weissem Quarz gebildeten, mit *wenig* vegetabilischer Erde vermischten Boden, welcher dem gleich war, den man auf den höchsten Theilen des Berges fand. Gleich diesen bedeckten ihn Sträucher, und unter diesen mehrere, welche auch ganz oben wachsen, wie eine Ericacee und Melastomacee. Wenig weiter wurde der Boden weniger schlecht, und grosses Gehölz zeigte sich von Neuem. Es beweist dies, dass in Brasilien die Beschaffenheit des Bodens wenigstens eben so sehr, als die Höhe, Verschiedenheiten in der Vegetation hervorzubringen vermag. So fand der Reisende bei Villa de Victoria an Orten, welche fast gleiche Höhe mit dem Meere hatten, und aus einer Mischung von weissem Sande und schwarzer Erde bestehen, einen Theil der Gewächse der hohen Berge der Provinz Minas, die einen ähnlichen Boden haben. Mit Ausnahme kleiner Zwischenräume sieht man nur dicht aneinander gedrängte, gradstengelige, 5—8 Fuss ungefähr hohe Sträucher, eine *Cassia*, eine *Composita*, aber im Allgemeinen findet man keine für diese Kette charakteristischen Pflanzen. Wenig entfernt vom Gipfel verschwinden die Sträucher und man sieht nur einen Halbstrauch, *Lavoisiera centiformis var.* Wo die Vegetation am kräftigsten war, zeichnete sich eine Apocynee aus, welche sich um die Bäume wand und rosafarbene Blumen, grösser als der Oleander, hatte. Gegen den Gipfel hin sah man viele Bäume mit dünnen, gedrehten, verkümmerten Stämmen, von welchen verschiedene Flechten herabhingen. Die Aussicht zeigte nur mit Wald bedeckte Berge, deren höchste Kuppen in einer gewissen Höhe eine Zone von weniger dunkeler Farbe zeigten, welche von Sträuchern gebildet wurde, die über dem Urwalde wachsen.

Nachdem der Reisende am 14. Februar den armseligen Rancho, in welchem er übernachtete, verlassen hatte, reiste er noch kurze Zeit in einem tiefen, von Urwald umgebenen Thale, beständig jedoch aufsteigend. Plötzlich wandelte sich der Anblick der Gegend, wie die Decoration auf dem Theater, und vor ihm lag eine ungeheure Ausdehnung von abgerundeten Erhebungen, die nur mit graulichem Kraut bewachsen waren und zwischen denen sich hie und da einzelne Klumpen von Gehölz von dunkelm Grün befanden. Er trat in die Region der *Campos*, aber obwohl er wusste, dass dies an dem Tage statt finden werde, so war er durch das, was er vor zwei Jahren auf dem Wege von Villa Rica gesehen hatte, auf einen so plötzlichen Wechsel nicht vorbereitet. Es brachte bei ihm den lebhaften Eindruck des Staunens und der Bewunderung hervor; diese sich unendlich ausdehnenden Campos geben aber ein viel weniger unvollkommenes Bild der Unendlichkeit, als das Meer von einem niedrigen Ufer gesehen, und dies Bild wurde beim Heraustreten aus dem Urwalde, wo man oft mit der Hand die Gegenstände, welche den Horizont begrenzen, berühren könnte, um so ergreifender. Die Wälder bedecken die mit steilen und abschüssigen Bergen besetzten Gegenden, welche sich gegenseitig

vor der Gewalt der Winde schützen, und wo die zwischen den Bergen in den engen und tiefen Thälern fliessenden Bäche eine Frische und Feuchtigkeit in der Luft erhalten. Auf den Campos dagegen sind die Erhebungen abgerundet mit sanfter Erhebung, die dazwischen liegenden Thäler sind breit und wenig tief, die Bäche sind wenig zahlreich, daher ist die Trockenheit in diesen Gegenden gross, die Winde herrschen mit voller Freiheit, beides Ursachen, welche der Vegetation nicht erlauben, kräftig zu werden. Die Region der Campos theilt sich in zwei verschiedene Unterabtheilungen, entweder bieten sie nur Kräuter und Halbsträucher, oder es finden sich mitten auf den Matten knotige und verkümmerte Bäume. So fand der Reisende nur aus Kräutern und Halbsträuchern bedeckte Campos in einem ungeheuren Theile der vielleicht höchsten Comarca in der Provinz Minas, der von S. Joao d'el Rei, gleicherweise waren sie so, als der Reisende fast am Fusse der Serra de Espinhaçao den sehr erhabenen Landstrich durchzog, welcher westlich von dieser Serra sich von Caete oder Villa Nova da Rainha bis an die Grenzen des Gebietes S. Juan d'el Rei erstreckt. Aber auf dem Gebiete der Comarca von Paracatu fand der Reisende Matten, besetzt mit verkümmerten Bäumen, und ebenso hatte er 1817 auf der 150 portugiesische Meilen langen Reise mitten durch das Sertao, fast zwischen dem 14.—18.° S. Br., auf der östlichsten Seite des S. Francisco schon in beträchtlicher Entfernung von seiner Quelle, dieselbe Vegetationsbildung beobachtet. Die bloss aus Kräutern bestehenden Campos sind mit den Matos virgens zwischen denselben Parallelen gelegen, und die mit Bäumen besetzten Campos mit den Carrascos und Catingas. Die Campos boten bis zur Stadt S Joao eine kleine Zahl durch ihre Form nicht ausgezeichneter Gramineen, zwischen welchen zerstreut vorzüglich Corymbiferen mit Zwitterblümchen, schindiligem Involuccum, sitzendem Pappus und fast immer kahlem Fruchtboden, dann Melastomeen und endlich einige Rubiaceen mit trennbarer Frucht und Cassien. An dem niedrigeren Theile der Hügel ist die Vegetation etwas verschieden, man findet daselbst Sträucher, welche meist den Compositeen angehören, eine *Hyptis* und in sehr grosser Menge eine zur Gattung *Saccharum* gehörige Art, durch harte und ziemlich hohe Stengel, so wie steife und horizontale Blätter ausgezeichnet, welche *Rabo de Reposa* genannt wird, Fuchsschwanz *(Anatherium bicorne?)*

Unmittelbar nach dem Hinaustreten aus den finsteren Wäldern, welche A. de St-Hilaire durchreist hatte, fand er eine Zeitlang Sträucher von 3—4 Fuss Höhe, unter denen eine *Composita* einer der häufigsten ist. Bald wachsen nur Halbsträucher unter den Gräsern, unter denen sich die *Miorolicia isophylla D. C.* auszeichnet. Weiter fortschreitend wurden die Halbsträucher weniger und es waren nur Gräser und einige andere Kräuter, auch sogar dürre Stellen vorhanden. So ist also der Uebergang von dem Urwalde zu den Campos kein plötzlicher, wenn auch nur durch 3—4 Fuss hohe Sträucher vermittelter.

In einem Grunde kam der Reisende durch ein fast nur aus *Araucaria Brasiliensis* bestehendes Gehölz. Dieser prachtvolle Baum wächst sehr häufig in dem Bezirk von Rio Grande, an der Grenze der Gehölze und der Campos zwischen dem 21° 55′ – 21° 10′ S. Br. auf einer Höhe von etwa 3500 engl. Fuss. Man findet ihn auf einigen der höchsten Berge von Rio de Janeiro, und endlich steigt er ungefähr unter 29°30′ in der Provinz Rio Grande do Sul bis zum Rande der Ebene, welche sich nur sehr wenig über den Merresspiegel erhebt. So findet also die *Arau-*

caria Bras., unabhängig von jeder Cultur, zwischen dem 21° 10′ und 29° 30′ fast analoge Bedingungen zu ihrer Existenz, aber in sehr verschiedener Höhe. Dieser Baum verändert mit dem Alter seine Gestalt. In der Jugend geben ihm seine wie abgebrochenen Zweige ein bizarres Ansehen, er hat dann keine geschlossene Form, später rundet er sich ab nach Art unserer Aepfelbäume, erwachsen erhebt er sich vollkommen gerade zu einer bedeutenden Höhe und endigt durch ein Corymbus von Zweigen, wie ein ungeheures, vollkommen gleiches, dunkelgrünes Plateau. In diesem Alter trägt er nur am Ende Wirbel von armleuchterartig gebogenen Zweigen, welche, je mehr sie sich dem Gipfel nähern, desto kürzer werden und alle bis zu derselben Höhe einen runden Busch beblätterter kleiner Zweige erheben. Das weisse, mit sehr seltenen weinrothen Adern versehene Holz ist härter, schwerer, dichter, als das unserer Kiefern. Die Zapfen, von der Grösse eines Kinderkopfes, lassen bei der Reife ihre Schuppen und Früchte fallen, welche letzteren fast einen halben Finger lang zwar an die Kastanien durch ihren Geschmack erinnern, aber besser schmecken und kein mehliges Fleisch haben.

Der Theil der Provinz Goyaz, der sich nördlich an der Serra do Corumba e do Tocantins erstreckt, ist weniger bewässert, dürrer, entblösster, als der südliche Theil. Einige der höher gelegenen Campos der ersteren Provinz zeichnen sich jedoch durch das Auftreten einer holzigen Monokotylenpflanze, die mehrere Fuss hoch, sich sehr malerisch macht und bald einzeln zwischen den Gräsern steht, bald sich unter die knorrigen und verkümmerten Stämme mischt, sehr aus. Es ist eine *Vellosia*, welche ganz mit Schuppen bedeckt, sich mehrmals gabelig theilt und einen ausserordentlich rauhen, überall gleichen Stamm hat, dessen eben so rauhe Aeste sich durch einen schlaffen Büschel linearischer hängender Blätter endigen, deren blassblaue Blumen, so gross wie die unserer Lilien, mitten aus den Blattbüscheln hervortreten. Die Gehölze waren nicht in den durchreisten Gegenden gleichmässig vertheilt. Die Gehölze, welche der Reisende in der Provinz Goyaz durchwanderte, welche nicht, wie die Catingas von Minas Novas, ihre Blätter gänzlich verlieren, gleichen nicht dem Urwalde von Rio de Janeiro, noch dem von Minas Geraes, und haben gar nicht deren majestätisches Ansehen, obwohl man auch sehr schöne Bäume darunter findet. Sie stehen mehr von einander entfernt, aber ihre Zwischenräume sind von grossen Sträuchern angefüllt, welche sich drängen, ihre Zweige ineinander wirren und unter denen man eine köstliche Frische und Schatten findet. Hier bringen kleine Bambus-Arten mit schlanken, leichten Stengeln, ausserdem verschiedene Palmen-Arten Abwechselung in die sie umgebenden Laubmoose, oft umranken grosse Lianen alle diese Gewächse und unaufhörlich wird der Reisende durch die Erscheinungen der Pflanzenwelt, durch die Verschiedenheit der Gestalt und der Blattbildung, an welche der Europaer nicht gewöhnt ist, ergötzt. Selbst wenn die krauthaarigen Gewächse durch den Sonnenbrand plötzlich vertrocknet sind, findet man immer in den sumpfigen Gegenden das schönste Grün und oft einige Blumen. Dort, so wie in den Sümpfen des Sertao von Minas erhebt sich majestätisch die Bority (*Maurita vinifera Mart.*), deren imposante Unbeweglichkeit so sehr mit der Ruhe der Wüste in Einklang steht.

Von der Stadt Villa Boa reiste A. de St.-Hilaire nach der Serra Dourado. Dieser Berg war auf dem Theile, welchen derselbe erstieg, mit übereinander gehäuften Steinen bedeckt, zwischen denen verküm-

merte Bäume wuchsen, wasserleer, die Pflanzen meist vertrocknet, so dass er nur wenige in Blüthe fand. Unter den Bäumen befand sich der im Lande Papierbaum benannte Baum, dessen Rinde, vollkommen weiss, aus mehreren Lagen sehr dünner (wie chinesisches Papier) und trennbarer Schichten besteht, nicht wie Pohl, der denselben als *Lasiandra Papyrus* beschrieb, aus einer solchen Schicht als Epidermis. Er wird 5—8 Fuss hoch, der Stamm ist nebst den Zweigen gedreht; diese letzteren fangen erst am Grunde an, gehen fast vertical und endigen mit einer Menge kurzer und dünner Zweige, die damals ohne Blätter waren. Ueber die Gegend zwischen dem Rio dos Piloes und Villa Boa, eine Entfernung von 20 Legoas, giebt A. de St.-Hilaire folgende allgemeine Schilderung: Das stets steinige Land bietet bald Gehölze, bald Campos; die ersteren sind nach Piloes hin von grösserer Ausdehnung, während nach Villa Boa der Boden steiniger ist und die Campos vorherrschen. Auf diesen letzteren sind die Bäume höher und weniger regelmässig gestellt, als auf denen der Flächen, bald sind sie mehr genähert, bald entfernter stehend; zwischen ihnen wächst eine kleine Palme, deren mit dicken Schuppen bedeckter Stamm mit einem Busche von Blättern endet, aus dessen Mitte sich wie ein spitzer Pfeil eine Knospe von 5—6 Fuss Höhe erhebt, sie heisst im Lande *Macaoba*, mit welchem Namen im Sertao von S. Francisco die *Arocomia scelerocarpa Mart.* bezeichnet wird, die jedoch nicht dieselbe Art zu sein scheint. Ausserdem fanden sich an solchen Oertlichkeiten schon öfter gefundene Arten, welche fast alle schon entblättert waren, die *Pachira marginata* war in Frucht. Das Grün der Wälder war dagegen sehr schön, und an einigen Orten waren sie von bemerkenswerther Kräftigkeit. Eine zahlreiche Menge von Sträuchern bildet zwischen den Bäumen ein dichtes Gehege und oft umschlingen grosse Lianen diese verschiedenen Gewächse. Diese Gehölze werden noch durch eine Menge von Palmen verschiedener Art verschönert, die aber gerade weder Blüthe noch Frucht hatten. (*Bot. Ztg 1850. No. 34.*)

B.

Die vegetabilischen Erzeugnisse Ceylons.

Auch unter jenem glühenden Himmel bleibt die Vegetation nicht dieselbe. So wie die Perlenfischerei trägt auch der Zimmthandel nichts mehr ein und hat mit Indien, Persien und Arabien gänzlich aufgehört, und auch die Ausfuhr nach Europa hat sehr nachgelassen. Dagegen ist der Kaffee ein Haupterzeugniss geworden, es werden jährlich 300,000 Ctr. gewonnen. Cocosstricke und Cocos-Oel werden in grosser Menge ausgeführt. Auch die Zucker-Anpflanzungen sind missglückt und beschränken sich auf einige wenige, während Taback, Areca, (Betel-) Nüsse und Arrak in bedeutenden Quantitäten nach dem Festlande von Indien gehen. Die Versuche, amerikanische Baumwolle einzuführen, sind nicht geglückt; Reis und Mais werden gleichfalls gebauet, doch nicht in ausreichender Menge. (*Bot. Ztg. 1852. p. 664.*)

Hornung.

Der Hof-Gartendirector Hentze in Cassel giebt in der Bot. Zeitung 1852, S 745 eine ausführliche Beschreibung der echten *Nymphaea alba L.*, welche er aus Schweden erhielt und die Prof. Fries für die Linné'sche nimmt, auch Heyne in seinen Arzneigewächsen als *N. alba* abgebildet hat; zugleich theilt er auch die Beschreibung einer *Nymphaea* aus dem Lande Hadeln mit, die er früher für *N. alba* hielt,

als er in der Bot. Zeitg. 1848, S. 601 eine neue Seerose aus dem Rheinhardswalde, als *N. splendens Hentze* beschrieb. Jene vermeintliche *N. alba* aus dem Lande Hadeln nennt er jetzt *N. erythrocarpa Hentze*, da sie sich, ausser andern Merkmalen, bleibend durch aussen und innen rothe Früchte unterscheidet. Leider hat Hentze weder von seiner *N. splendens*, noch von seiner *N. erythrocarpa* oder von der schwedischen *N. alba* eine Diagnose gegeben, so wünschenswerth es auch gewesen wäre, wenn er in diesem im September 1852 geschriebenen Aufsatze die von Garke in seiner 1851 erschienen Flora von Nord- und Mitteldeutschland gegebenen Diagnosen der dort aufgeführten 1. *N. alba*, 2. *N. candida Presl.*, 3. *N. Semiaperta Kling.*, 4. *N. neglecta Hausl.* geprüft und für seine neuen Arten entsprechende Diagnosen geliefert hätte; es wäre das um so wünschenswerther gewesen, da Garke die *N. splendens Hentze* fragweise zu *N. alba* zieht und die Bemerkung beifügt: »Aendert in Blattform, Blüthe und Frucht vielfach ab«. Es bleiben also die neuen Hentze'schen Arten noch einer weiteren Beobachtung und Prüfung vorbehalten, zu welcher Referent gern anregen möchte. *Hornung.*

Die sogenannten Sinesischen Galläpfel stammen nach Göppert nicht von einem *Rhus*, sondern von *Distylum racemosum Zucc.*, wie sie denn auch schon Geoffroy sehr genau beschrieben hat. Siebold führt an, dass die Eingebornen diese Excrescenzen gegen Diarrhöen anwendeten. *(Bot. Ztg. 1850. No. 36.)* B.

Neue Orchideen der Expedition des Hrn. J. de Warszewicz.

Herr de Warszewicz hat die Botaniker und Gärtner in Erstaunen gesetzt durch die überraschenden Ergebnisse der Expedition, welche er von Guatemala aus nach Veragua, Chiappa und Veracruz ausführte, um lebende Pflanzen zu sammeln. Alle denkbaren Mühseligkeiten überwindend, fern von aller Colonisation, genöthigt sich die Wege selbst zu bahnen, konnte er wochenlang keine andere Nahrung, als dürres Fleisch und die Früchte des Waldes, kein Obdach, als den Schirm eines Baumes. Grosse Summen musste er für den Transport seiner Schätze opfern. Der Lohn für diese Mühen war für den kühnen Reisenden der Triumph, ungeahndete Neuigkeiten in beispielloser Zahl nach Europa zu senden. Seine Lieblinge waren die Orchideen; ausgerüstet mit seltener Kenntniss unserer Gewächshausbewohner, hatte er nur das Seltenste oder Neue im Auge. Alle Original-Zeitschriften bringen Nachrichten über diese Herrlichkeiten. Der Freundschaft des Herrn Skinner, eines um die Kenntniss der Orchideen hochverdienten Mannes, verdankt es de Warszewicz, jene Staaten bereisen zu können. Die Reisekosten wurden wiedererlangt, Geldgewinn suchte de Warszewicz nicht. Gegenwärtig hält er sich wieder in jenen Gegenden auf. Dann soll in Ecuador die zweite Cordillerenkette untersucht werden. Von dort begiebt sich derselbe nach Nordperu und Bolivien, besteigt die brasilianischen Grenzcordilleren, kehrt nach Peru zurück, macht eine Coniferen-Excursion über Chile nach Patagonien, und streift durch Paraguay nach Brasilien.

H. G. Reichenbach in Leipzig empfiehlt dieses Reise Unternehmen von de Warszewicz dringend zur Unterstützung und erbietet sich Bestellungen anzunehmen, da der Reisende, nach vielen

Proben, die beste Versendungsart gründlich erlernt hat. H. G. Reichenbach giebt in der botanischen Zeitung a. a. O. die Diagnosen der noch unbekannten Entdeckungen. *(Bot. Ztg. 1852. p. 689.)*

Hornung.

Thränen-Cypresse in China.

In dem neuesten Werke des Herrn Fortune über China (*A journey to the thea countries* etc.) erwähnt er auch der grossen Vorliebe der Chinesen für die Gartenkunst, als deren Frucht er selbst schon früher mehrere der seltensten Pflanzen für die Gartenausstellung in London gesendet hat. Der schönste Baum, den ich in den Theebezirken fand, sagt er, war eine Art von Thränen-Cypresse, welche ich nie in China gefunden hatte und die mir ganz neu war. Ungefähr eine halbe engl. Meile von dem Orte, wo ich mich befand, sah' ich eine prachtvolle Fichte von ungefähr 60 Fuss Höhe, die einen geraden Stamm, wie eine Norfolk-Insel-Fichte und hangende Zweige, wie die St. Helena-Weide, hatte. Die Zweige wuchsen erst in gerader Linie vom Stamme aus, bildeten dann eine graziöse Krümmung nach oben und senkten sich darauf wieder an die Spitze. Von diesen Hauptzweigen hängen andere, lange und schmale, wieder senkrecht herab und geben dem ganzen Baume eine ungemein anmuthige Gestalt. Er erinnerte mich an einige der grossen prachtvollen Kronleuchter, die man zuweilen in den Theatern und öffentlichen Sälen in Europa sieht. Was konnte das sein? Der Baum gehörte offenbar zur Fichtengattung, war aber schöner und zierlicher als alle. Ich ging, nein, ich stürzte nach dem Platze, wo der Baum wuchs, zum grössten Erstaunen meiner Begleiter, die offenbar glaubten, ich sei verrückt geworden, denn er nahm sich in der Nähe noch viel besser aus, als in der Ferne. Der Stamm war vollkommen gerade, wie bei der *Cryptomeria* und die Blätter so geformt wie die des bekannten *Arbor vitae*, nur noch zarter und graziöser. Glücklicher Weise trug das Exemplar eine Menge reifer Früchte, von denen ich sogleich einen Theil mit Beschlag belegte. Der Baum wuchs auf dem Grundstücke eines Gastwirths und war mit einer Mauer umgeben. Diese zu übersteigen wäre jetzt, wo ich Chinese war, für mich höchst unschicklich gewesen; wir gingen also nach dem Wirthshause, nahmen ein Mahl ein, zündeten unsere chinesische Pfeife an und erlangten von unserm Wirthe, in dessen Begleitung wir dann nach dem Garten wanderten, leicht etwas Samen, da ihn unsere Bewunderung und Freude über den Baum sehr anzusprechen schien. Hoffentlich wird dieser Baum bald unsere Landschaften schmücken, da er in England gedeihen wird, wo der Samen nun schon angekommen sein muss. Weiter nach Westen fanden wir den Baum später wieder und sahen oft ganze Gruppen davon an den Abhängen der Hügel. (Nach einer Bemerkung der Redaction dürfte dieser Baum *Cupressus funebris Endl.* sein.) Herr Fortune fand auch eine hübsche Art Palmbäume, deren haarige Blätter von den Eingebornen als Hanf benutzt werden. Für die Anpflanzungen in England, wo dieselbe wie im Süden Europas wohl gedeihen würde, wäre sie ein willkommener Zuwachs, da man dort keine einheimische Palme hat, und die einzige in Europa einheimische, die kleine Palmetto *(Chamaerops humilis)*, nur in den südlichsten Theilen vorkommt, während die Pflänzlinge dieser chinesischen *Chamaerops* in dem Garten von Kew den strengen vorigen Winter ohne

Schutz ausgehalten haben. Die Chinesen lieben die Blumen und Gärten sehr und es ist wohl nicht am unrechten Orte, hier noch einen Zug, der ihre grosse Gartenliebhaberei so recht charakterisirt, mitzutheilen. In den Gärten der Mandarinen erreicht die Baumpäonie (*P. Moutan Sims*) oft eine bedeutende Grösse. In der Nähe von Schang-hai gab es eine solche, die jedes Jahr zwischen 3—400 Blumen lieferte. Sobald sie in Blüthe war, wurde sie sorgfältig durch ein Leinewandzelt gegen die hellen Strahlen der Sonne geschützt und dem Baume gegenüber stand ein Stuhl, auf welchem jeder Besucher sich niederlassen konnte, um die Pracht des Baumes zu bewundern. Auf diesem Stuhle pflegte der alte Herr selbst jeden Tag stundenlang zu sitzen, Pfeife auf Pfeife zu rauchen, Tasse auf Tasse Thee zu trinken, während er die Schönheit seines Liebling-Muntrancha bewunderte. (*Bot. Ztg. 1852.*) *Hornung.*

Die Traubenkrankheit.

In der Bot. Ztg. 1852, p. 664 wird aus Paris unter dem 10. Juni v. J. die interessante Thatsache mitgetheilt, dass durch die grosse Hitze die Traubenkrankheit in mehreren südlichen Departements von Frankreich zu weichen begann und in gewissen Districten ganz verschwand. Sobald das Thermometer den 25. Grad über Null nach Réaumur erreichte, liess die Krankheit nach und zwar desto mehr, je mehr die Wärme stieg und sich dauernd behauptete. (*Bot. Ztg. 1852. p. 664.*)

Nicht minder wichtig sind die Resultate, welche Guérin Méneville aus seinen auf einer Reise durch Italien, Piemont und das südliche Frankreich angestellten Beobachtungen über die Traubenkrankheit gezogen hat. Seiner Meinung nach ist das viel besprochene *Oidium Tuckeri* nichts weiter als das äusserliche Kennzeichen einer tief eingewurzelten Krankheit oder eine Veränderung in der Organisation des Gewächses. Es ist bemerkenswerth, dass sowohl in Italien, als in Frankreich das Uebel sich vorzugsweise in den schönsten Weinbergen, in denen, die am meisten geschützt und in dem besten Boden angelegt sind, zeigt und dass die Weingelände, welche an den Häusern, in den Höfen und in den Gärten angelegt sind und die am meisten an der Düngung und Bewässerung Theil haben, am meisten darunter leiden. Fast immer war der wilde Wein, welcher die Hecken um die angesteckten und verheerten Weinberge bildet, von der Krankheit verschont. Auf den schönen grünen Ranken erschienen röthliche und schwärzliche Flecken, welche nur wenige Tage dem *Oidium* vorangingen. Die fleckigen Ranken waren dann weit brüchiger, als im gesunden Zustande. Es würde aus diesen Beobachtungen folgen, dass der Pilz bloss eine Folge der Krankheit sei, welche am meisten unter den kräftigsten Weinstöcken ausbricht und von einem Ueberflusse an Lebenskraft herrührt. Ist dies der Fall, so lässt sich hoffen, dass man ein Heilmittel dieser Krankheit finden werde, wenn man z. B. das Aderlassen des Weinstocks, das ein piemontischer Ackerbauer anräth, anwendet, nämlich das Beschneiden zu einer Zeit, wo der Saft in Bewegung ist und wo dieses Verfahren einen grössern oder geringern Verlust Nahrungssaft veranlasst, oder dadurch, dass man um den Weinstock die Erde aufhackt und einen Theil des Rauhen (der Rinde?) der Wurzel wegnimmt, welche Verfahren eine gute Wirkung gehabt haben. (*Bot. Ztg. 1852. p. 782.*) *Hornung.*

---

7) Bibliographischer Anzeiger für Pharmaceuten. 1853. No. 1.

Anderson, Dr. N. J., Plantae Scandinaviae descriptionibus et figuris analyticis adumbratae. Fasc. II. (Gramineae). gr. 8. (XV. 112 S. u. 12 Steindrtaf.) Holmiae, Bonnier. geh. n. 3⅓ Thlr. (I. II. n. 5⅙ Thlr.)

Arzneitaxe, neue, für das Königr. Hannover, vom 1 Octbr. 1852. gr. 8 (40 S.) Hannover, Hahn. geh. n ⅙ Thlr.

— Königl. Preuss. für das Jahr 1853. gr. 8. (64 S.) Berlin, Gärtner. geh. n. ⅓ Thlr.

Auszüge aus den Manualen eines prakt. Pharmaceuten, für Aerzte u. Apotheker. 200 bisher geheim gehaltene Recepte, nebst prakt. Anleitung zur Schnellessigfabrikation. 2te (Titel-) Ausg. br. 8. (IV. 107 S. u. 2 Holzschntaf.) Wien (1845) 1853, Grosse. geh. n. ⅓ Thlr.

Bertoloni, Prof. Dr. Ant., Flora italica sistens plantas in Italia et in insulis circumstantibus sponte nascentes. Vol. VIII. Fasc. 3. u. 4. gr. 8. (S. 257—512.) Bononiae (Vindobonae, Sallmeyer.) geh. n. 27½ Ngr. (I—VIII. 4.: n. 37¼ Thlr.)

Codex medicamentarius Hamburgensis. Auctoritate collegii sanitatis editus. Edit. III. gr. 8. (XXII. 510 S. u. 1 Steintaf. in Fol.) Hamburgi, Perthes, Besser et Mauke. geb. n. 2½ Thlr.

Dietrich, Dr. Dav., Deutschlands Flora oder Beschreibung und Abbildung der phanerogam. in Deutschland wildwachs. u. daselbst im Freien cultiv. Pflanzen. Ein Taschenbuch auf botan. Excursionen 8. u. 9. Heft. 8. (S 113—144 mit 32 color. Kupftaf.) Jena, Schmid. à n. 1 Thlr.

Eitner, Reg.-Med.-Rath Dr., Anweisung zu Revisionen von Apotheken, Material-Handlungen u. Physicats-Registraturen, nebst sämmtl. das Apothekenwesen u. den anderweit. Debit von Arzneiwaaren betreff. gesetzl. Verordnungen. Für Medicinalbeamte, Aerzte, Apotheker u. Kaufleute. 8. (136 S.) Oppeln, Weilshäusser. geh. 12 Ngr.

Emmert, Prof. Frdr. u. Cand. Gottfr. v. Segnitz, Flora von Schweinfurt, eine systemat. Aufzählung der in der Gegend um Schweinfurt wildwachs. u. cultiv. Phanerogamen u. höheren Cryptogamen mit Angabe der Standorte u. Blüthezeit u. kurzer Vorbemerkung über die physik.-geograph. Verhältnisse. Ein Beitrag zur Jubelfeier der vor 200 Jahren zu Schweinfurt gegründeten Kaiserl. Leopoldin.-Carolin. Akademie der Naturforscher. 8. (290 S.) Schweinfurt, Giegler. geh. 24 Ngr.

Flora von Deutschland. Herausgegeb. von Prof. Dr. F. L. von Schlechtendal, Prof. Dr. F. E. Langethal und Dr. Ernst Schenk. 3. Aufl X. Bd. 11—14. Lief. Mit 32 color. Kupftaf. 8 (64 S.) Jena, Mauke. geh. à n. ⅓ Thlr.

— — 4. Aufl. V. Bd. 1—4. Heft. Mit 32 color. Kupftaf. 8. (VIII. 64 S.) Ebend. geh. à n. ⅓ Thlr.

Fresenius, Prof. Dr. C. R., chem. Untersuchungen der wichtigsten Mineralwässer des Herzogth. Nassau. III. Heft. Die Quellen zu Schlangenbad. gr. 8. (S. 103—124.) Wiesbaden, Kreidel. n. 6 Ngr. (1—3. n. 26 Ngr.)

Gmelin, Geh. Hofr. Prof. Dr. Leop., Handbuch der Chemie. 1 Bd. 2—8. Lief., 2. Bd 8. Lief. u. 3. Bd. 1—4. Lief. 5te Aufl. mit aus dem Engl. des Dr. Watts übers u. eigenen Zusätzen bis auf die neueste Zeit ergänzt v. Dr. K. List. A. u. d T.: Handbuch der anorg. Chemie. 5 Aufl. (1. Bd XXXVI. S. 129—916. — 2. Bd. XLIV u. 848 S. u. III. Bd. S. 1—448 mit 4 Steintaf.) Heidelberg, K. Winter. geh. Subscr.-Preis à Lief. n. 16 Ngr.

Hager, Herm., die neuesten Pharmakopöen Norddeutschlands. Commentar zu der Preuss., Sächs., Hannöv., Hamburg., Schlesw.-Holst. Pharmakopöe. Für Apotheker, Aerzte u. Medicinalbeamte. Mit zahlr. eingedr. Holzschn. u. Lithogr. In 12—15 Lief. 1—2. Lief. gr. 8. (S. 1—224 mit 7 Steintaf.) Lissa 1853, Günther. geh. à n. 1/2 Thlr.

Hedwigia. Ein Notizblatt für kryptogam. Studien. Red. L. Rabenhorst. 1. Jahrg. 1852. 20 Nrn. (à 1/4—1/12 B.) Mit Lithogr. gr. 8. Dresden, Arnold. n. 2 Thlr.

Hennig, Ernst, erklär. Wörterbuch oder Commentar zu allen Pharmakopöen (Austriaca, Bavarica, Borussica etc.). Für Aerzte und Apoth. bearb. Mit 7 Taf. Abbild. in Stahlst. (wovon 1 color.) 13. u. 14. Lief. 8. (S. 721—822.) Leipzig 1853, Polet. geh. à 1/4 Thlr. (compl. 3 Thlr.)

Hinterberger, Lehr. Dr. Frdr., Anleitung zur quantit.-chem. Analyse anorgan. Substanzen. gr. 8. (30 S.) Wien, Braumüller. geh. n. 8 Ngr.

Ledebour, Prof. Dr. Car. Frid. a, Flora Rossica sive enumeratio plantarum in totius imperii Rossici provinciis europais, asiaticis et americanis hucusque observatarum. Fasc. XIII. Lex.-8. (4. Bd. (S. 241—464) Stuttg., Schweizerbart. geh n. 1 5/6 Thlr.

Lexikon, physikalisches, Encyklopädie der Physik und ihrer Hülfswissenschaften: der Technologie, Chemie, Meteorologie, Geographie, Geologie, Astronomie, Physiologie u. s. w. 2te neu bearb. mit in den Text gedr. Abbild. ausgestatt. Auflage. Von Prof. Dr. Osw. Marbach. Fortges. vom Doc. Dr. C. S. Cornelius. 20. Lief. (Druck—Eisenhahn.) gr. 8. (2. Bd. S. 561—640.) Leipzig, O. Wigand. geh. à 1/2 Thlr.

Liebig, Justus v., über das Studium der Naturwissenschaften. Eröffnungsrede zu seinen Vorlesungen über Experimental-Chemie im Wintersemester 18 52/53. gr. 8. (23 S.) München, literar.-artist. Anstalt. geh. n. 4 Ngr.

Linke, Dr. J. R., Atlas der officinellen Pflanzen sämmtl. Pharmakopöen mit Beschreibung in medic.-pharmac. u. botan. Hinsicht. 11. u. 12. Lief. gr. 4. (8 col. Kupftaf. u. 8 S. Text.) Leipzig, Polet. à n. 1/3 Thlr.

Martiny, Hofr. Apoth. Dr. Jul. und Dr. Ed. Martiny, Encyklopädie der medicin.-pharmac. Naturalien- und Rohwaarenkunde. 2. Bd. 3 Heft. Opium — Rad. Sigill. Salamonis. gr. 8. (401—608.) Quedlinburg, Basse. 5/6 Thlr.

Martius, Carol. Frid. Phil. de, Flora Brasiliensis sive enumeratio plantarum in Brasilia hactenus delectarum. Fasc. XI. Chlorantaceae et Piperaceae, exposuit Prof. F. A. Guil. Miquel. gr. Fol. (III. u. 76 S. mit 25 Steintaf., wovon 1 in Tondruck.) Lipsiae, Fr. Fleischer in Commission. geh. n. 8 Thlr. 7 Ngr. (I—IX. n. 97 Thlr. 7 Ngr.)

Milde, Dr. J., Beiträge zur Kenntniss der Equiseten. Mit 3 theils

color. Steindrtaf. gr. 4. (58 S.) Breslau u. Bonn, Weber. cart. n. 1 Thlr.

Mittheilungen, die chemisch-technischen der neuesten Zeit, ihrem wesentl. Inhalt nach alphab. zusammengestellt von Dr. L. Elsner. — 3. Heft: die J. 1850—1852. gr. 8. (VIII. 207 S.) Berlin 1853, Springer. n 1 1/6 Thlr.

Mohr, Med.-Ass., Dr. Friedr., Commentar zur Preuss. Pharmakopöe nebst Uebersetzung des Textes. Nach der 6ten Aufl. d. Pharm. Boruss. bearb. Für Apotheker, Aerzte u. Medicinalbeamte. 2te verm. u. verb. Auflage. In 2 Bdn. od. 4 Lief. Mit in den Text eingedr. Holzschn. 1. Lief. (1. Bd. XXI. S. 1—272.) Braunschweig 1853, Vieweg u. Sohn. geh. n. 1 1/3 Thlr.

— Lehrbuch der pharmac. Technik. Nach eigenen Erfahrungen bearb. Für Apotheker, chem. Fabrikanten, Chemiker, Aerzte u. Medicinalbeamte. 2te verm. u. verb. Auflage. Mit 441, darunter 169 neuen in den Text eingedr. Holzschn. gr. 8. (XII. 545 S. mit 2 Taf. in q. gr. Fol. u. 1 Holzschntaf.) Braunschw. 1853, Vieweg u. Sohn. geh. n. 2 1/2 Thlr.

Otto, Med.-Rath Prof. Dr. F. L., Ausführliches Lehrbuch der Chemie. Mit Benutzung des allgemeinen Theiles von Dr. Thom. Graham's „Elements of chemistry". 3te umgearbeitete Auflage. Mit in den Text eingedr. Holzschn. 2. Bd. 1. Abth. 5—6. Lief. gr. 8. (385—608 S.) Braunschw., Vieweg u. Sohn. geh. à n. 1/2 Thlr.

— H. J., Zur Theorie der Wärme. gr. 8. (IV. 64 S.) Nordhausen, 1853, Büchting. geh. n. 12 Ngr.

Orfila, Prof. Dr. M., Lehrbuch der Toxikologie. Nach der 5. umgearb. u. verb. u. vielfach verm. Aufl. aus dem Franz. mit selbstständigen Zusätzen bearb. von Dr. G. Krupp. In 2 Th. od. 6 Lief. gr. 8. 1 Lief. (1. Th. S. 1—192.) Braunschweig, Vieweg und Sohn. geh. n. 2/3 Thlr.

Pecirka, Dr. Jos., Krystallnetze zu Modellen der sämmtl. einfachen Krystallgestalten, nebst einigen Combinationen. 6 lith. Taf. in qu. gr. Fol. gr. 8. (8 S.) Prag 1853, Calve's Verlag. geh. 9 Ngr.

Plattner, Prof. Carl Fried., die Probirkunst mit dem Löthrohr. 3te grösstentheils umgearb. u. verb. Auflage mit vielen in den Text eingedr. Holzschn. (In 3—4 Lief.) 1. Lief. gr. 8. (S. 1—192.) Leipzig 1853, Barth. geh. n. 1 Thlr.

Pohl, Dr. J. J., Nachtrag zur thermo-aräometrischen Bierprobe. (Aus der Denkschr. der k. k. Akad. der Wiss.) Fol. (14 S.) Wien, Braumüller. geh. n. 1/3 Thlr.

Pouillet's Lehrbuch der Physik u. Meteorologie für deutsche Verhältnisse frei bearb. von Prof. Dr. Joh. Müller. 4. umgearb. u. verm. Auflage. Mit ca. 1500 in den Text eingedr. Holzschn. und 3 farb. Kupftaf. A. u. d. T.: Lehrbuch der Physik u. Meteorologie v. Prof. Dr. Joh. Müller. Als 4te umgearb. u. verm. Aufl. der Bearbeitung v. Pouillet's Lehrbuch der Physik. 2. Bd. 3te u. 4te Lief. gr. 8. (225—432 S.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. à Lief. n. 1/2 Thlr.

Preise von Arzneimitteln, welche in der 6. Aufl. der Preuss. Landes-Pharmakopöe nicht enthalten sind. Für das Jahr 1853 nach den Principien der K. Preuss. Arzneitaxe berechn. Anhang zur amtl. Ausg. der K. Pr. Arzneitaxe für 1853. gr. 8. (27 S.) Berlin 1853, Gärtner. geh. n. 1/6 Thlr.

Reichenbach, Hofr. Prof. Dr. H. G Ludw., Deutschlands Flora mit höchst naturgetr. Abbild. No. 149—152. gr. 4. (40 Kupftaf. mit 32 S. Text. in Lex.-8.) Leipzig, Abel. à n. 5/6 Thlr. color. à n. 1 1/2 Thlr.
— dieselbe. Wohlf. Ausg. Halbcol. Ser. I Acroblastae. Heft 81 bis 84. Lex.-8. (40 Kupftaf. u. 32 S. Text.) Ebd. à n. 16 Ngr.
— Iconographia botanica. Cent. XXV. Icones florae germanicae. Cent. XV. Decas 9—12. gr. 4. (40 Kupftaf. u. 32 S. Text.) Ibid. à n. 5/6 Thlr.; col. à n. 1 1/2 Thlr.
— Dr. Karl Frhr. v., odisch-magnetische Briefe. 8. (XII. 199 S.) *Stuttgart*, Cotta. geh. 27 Ngr.
Rochleder, Prof. F., über die natürliche Familie der Ericineen. (Aus dem Sitzungsber. der k. k. Akad. der Wissensch. 1852.) Lex.-8. (30 S.) Wien, Braumüller. geh. n. 1/6 Thlr.
Rudolph, Frhr Ludw., Atlas der Pflanzengeographie über alle Theile der Erde für Freunde u. Lehrer der Botanik u. Geographie nach den neuesten u. besten Quellen entw. u. gez. qu. Fol. (24 S. u. 10 Steintaf., wovon 5 lithochrom.) Berlin, Nicolai. geh. n. 5 Thlr.
— die Pflanzendecke der Erde. Populäre Darstellung der Pflanzengeographie für Freunde und Lehrer der Botanik und Geographie. Nach den neuesten u. besten Quellen zusammengest. und bearb. gr. 8. (XV. 416 S.) Ebd. 1853. geh. 2 Thlr.
Schnitzlein, Prof. Dr. A., Encyklopädie der Naturwissenschaften als Hilfslehren der Pharmacie. Ein Leitfaden beim Unterricht angeh. Pharmac. 2. Ausg. mit Berichtig. gr. 8. (XV. 239 S.) Erlangen 1853, Palm's Verlag. geh. 1 Thlr.
Schröder, Gymn.-Lehr. F. H., Elemente der rechn. Krystallographie. Mit 3 lith. Taf. in qu. gr. 4. gr. 8. (VII. 108 S.) Clausthal, Schweiger. geh. n. 1 Thlr.
Schroff, Prof. Dr. Carl D., Lehrbuch der Pharmakognosie. 2 Hälften. gr. 8. (1 Hälfte. S. 1—288.) Wien, Braumüller. geh. n. 3 1/3 Thlr.
Sonnenschein, Privatd. Dr. L. F., Anleitung zur chem. Analyse, für Anfänger bearb. gr. 8. (96 S.) Berlin, Möser u. Kühn. geh. 1 Thlr.
Walpers, Dr. Guil. Ger., Annales botanices systematicae. Tom. III. Fasc. IV et V. gr. 8. (577—960 S.) Lipsiae, Abel. geh. à n. 1 Thlr. 6 Ngr. (I—III. 5. n. 20 Thlr. 4 Ngr.)
Willkomm, Maur., Icones et descriptiones plantarum novarum criticarum et rariorum Europae austro-occidentalis praecipue Hispaniae. Tom. I. Fasc. I. Imp. 4. (S. 1—16 mit 7 col. Kpftaf.) Lipsiae, Payne. n. 2 Thlr.
Wittstein, Dr. G. C., Grundriss der Chemie. Zunächst bearb. für techn. Lehranstalten. 2. Abth. Organische Chemie. gr. 8. (XIX bis XXV. 477—775 S.) München, Palm. n. 5/6 Thlr. (compl. n. 2 1/3 Thlr.)
— etymolog.-botan. Handwörterbuch. Enth. die genaue Ableitung u. Erklärung der Namen sämmtl. botan. Gattungen, Untergattungen u. ihrer Synonyme. 2. Lief. Lex.-8. (489—952 S.) Anspach, Junge. geh. n. 2 Thlr. (compl. 4 1/3 Thlr.)
Wöhler, F., Grundriss der Chemie. 1. Th. 10te umgearb. Auflage. A. u. d. T.: Grundriss der unorg. Chemie. gr. 8. (VI. 210 S.) Berlin 1853, Dunker u. Humblot. n. 2/3 Thlr.

Mr.

---

8) Personalnotizen.

Herr Apotheker **Oswald** in Oels ist von der naturforschenden Gesellschaft des Osterlandes zum correspondirenden Mitgliede erwählt.

Trauerbotschaft.

Die Wissenschaft hat einen der grössten Verluste erlitten, der sie nur treffen konnte. Der grosse Geognost und Geolog **Leopold v. Buch** in Berlin starb am 4 März um 2 Uhr Nachmittags nach einem Krankenlager von wenigen Tagen.

9) Notizen zur praktischen Pharmacie.

Zur Apothekergehülfen-Unterstützungs-Angelegenheit.

Wiederholte Anfragen, die von mir beanspruchte Entschädigung für meine Bemühungen beim Anschaffen oder Versorgen von Gehülfen und Lehrlingen, auch beim Nachweisen von Apotheken-Käufern und Verkäufern betreffend, haben mich überzeugt, dass meine desfalsigen Anzeigen im Juni- und Novemberhefte dieses Journals von 1852 nicht so allgemein beachtet und bekannt geworden sind, als ich hoffte.

Da ich mich jedoch dieser Angelegenheit einmal gewidmet habe, so ist es mir wünschenswerth, den grösstmöglichsten Nutzen für meine werthen Fachgenossen sowohl, als für die Gehülfen-Pensionscasse zu erzielen.

Dies Ziel werde ich aber um so mehr erreichen, je grösser die Zahl der bei mir zur Besetzung angemeldeten Stellen und der Stellensuchenden ist.

Ich nehme deshalb keinen Anstand, nochmals zur Benutzung meines Anerbietens einzuladen und wiederhole bei dieser Gelegenheit, dass ich bei freier Einsendung eines Thalers jeden Antrag der obigen Art gern entgegennehme, nach besten Kräften für die Ausführung sorgen werde und dass der Ertrag meiner Einnahme, wie früher angegeben, der Gehülfen-Pensionscasse zufliessen soll.

Gelingt es mir auf diese Weise auch nur, einem älteren Gehülfen, dem das Geschick das eigene Geschäft versagte, eine anständige Existenz zu verschaffen, so werde ich mich reich belohnt fühlen.

Und gewiss ist dieses Resultat nicht allein möglich, sondern sogar sehr wahrscheinlich, ja bei reger Theilnahme von Seiten des pharmaceutischen Publicums ist ein grösserer Ertrag fast mit Gewissheit zu erwarten, obgleich der Beitrag des Einzelnen so unbedeutend ist und den Herren Collegen sich Gelegenheit bietet, ein Institut von Wichtigkeit für unser Fach zu unterstützen und sich zugleich eine weitläufige, kostspielige Correspondenz zu ersparen.

Seit Juli v. J. habe ich mich der Sache angenommen, bereits im verflossenen Jahre der Casse 10 Thlr. 20 Sgr. überwiesen und 20 Thlr. liegen jetzt wieder bereit, obgleich noch nicht von allen Seiten der Beitrag eingegangen ist.

So ist denn der Anfang gemacht und indem ich meine Herren Fachgenossen, alt und jung, auffordere, mein Unternehmen durch Theilnahme zu unterstützen, bemerke ich wiederholt, was ich ausser dem bestimmten Beitrage von Jedem, der meine Hülfe in Anspruch nimmt, wünschen muss, um das mir gesteckte Ziel nach Möglichkeit zu erreichen. Dies ist bei zu besetzenden Stellen: Gehalt, Beschäftigung und ausserdem etwa Examen oder Alter des Gehülfen Betreffendes; bei Stellensuchenden: Abschrift der Zeugnisse und Wünsche in Bezug auf Gegend, Beschäftigung und Höhe des Gehalts; bei Apotheken-Käufern und Verkäufern: Preis, Umsatz, Anzahlung, Bevölkerung des Ortes und der Umgegend, Zahl der Aerzte und sonstige wichtige Bedingungen.

Halle a. d. Saale, den 4 März 1853.

Brodkorb,
Apotheker u. Kreisdir. d. A.-V.

Druckfehler.

In meiner Anzeige im Novemberhefte des Archivs 1852 muss es heissen: »Zierde und Grundstein« statt Zweck u. s. w. D. O.

Anzeige.

Seit zwei Jahren habe ich ein pharmaceutisches Anfrage- und Adress-Büreau errichtet. Da dies aber bis jetzt hauptsächlich nur auf Privatwegen bekannt geworden ist, so erlaube ich mir hiermit, mein Institut durch diese vielgelesene Zeitschrift den besitzenden wie den conditionirenden Herren Collegen bestens zu empfehlen, sowohl wegen zu besetzender Stellen, als auch zum An- und Verkauf von Apotheken, so wie zu anderen in dieses Fach einschlagenden Aufträgen. Ich habe mir hierbei die strengste Reellität und Gewissenhaftigkeit zum Vorsatz gemacht.

Herrnstadt, Reg.-Bez. Breslau, Prov. Schlesien.

H. Walpert, Apotheker.

Dank.

Der Apotheker Freitag in Neumark in Preussen, welcher das Unglück hatte, durch eine Feuersbrunst einen Theil seiner Habe zu verlieren, dankt dem Directorium des Vereins, so wie den Collegen, welche ihm durch freundliche Beihülfe seinen Verlust zu mildern versuchten, auf das Herzlichste und wünscht, dass Gott die Wohlthat segnen möge.

Narkotische Extracte und Fliegenpapier.

Es wird mir angenehm sein, wenn die Herren Collegen, welche von mir narkotische Extracte wieder zu beziehen wünschen, mir möglichst zeitig die betreffenden Quantitäten aufgeben wollen, indem ich bloss darum etwas grössere Mengen derselben darstelle und abgebe, um sie stets frisch vorräthig zu haben.

Ich bereite *Extr. Aconiti, Belladon., Chelidon., Conii, Digital., Hyoscyami* und *Lactucae virosae* nach der 6. Aufl. der Pr. Pharm. und gebe das Pfund zu $3\frac{1}{2}$ Thlr., die Unze zu 9 Sgr. ab.

Fliegenpapier, dessen Verkauf nach einer Ministerialverfügung vom 27. Oct. 1851 den Apothekern in Preussen ausschliesslich gestattet ist, erlasse ich auch in diesem Jahre den Herren Collegen den Bogen vorschriftsmässig signirt und versiegelt zu 1 Sgr., lose das Buch zu 10 Sgr., das Ries zu 6 Thlr.

Aschersleben. E. G. Hornung.

Verkauf einer Pflanzensammlung.

Ein Herbarium, welches über 1400 europäische und aussereuropäische Pflanzen, genau bestimmt und gut erhalten, zählt, ist billig zu verkaufen. Weitere Auskunft ertheilt gern

Dr. Friedrich Meurer
in Dresden.

Apotheken-Kaufgesuch.

Eine Apotheke mit einem jährlichen Umschlage von 2000 – 3000 Thaler zu kaufen gesucht von

Smit,
bei Apoth. Dr. Aschoff in Bielefeld.

Apotheken-Verkauf.

Eine Apotheke mit 3200 Thlr. Medicinalgeschäft soll mit 12,000 Thaler Anzahlung verkauft werden, Forderung 24,000 Thaler.

Eine desgleichen in einer Stadt an der Elbe, mit vortheilhaftem Nebengeschäft, das jedoch nicht übernommen zu werden braucht, mit 6000 Thlr. Anzahlung. Näheres gegen Einsendung von 1 Thlr. für die Gehülfen-Pensionscasse durch den Apotheker und Kreisdirector Brodkorb in Halle a. d. Saale.

Eine Apotheke in einer Stadt an der Elbe und Eisenbahn mit einem jährlichen Umsatz von 2000 Thlr. soll Verhältnisse halber sofort verkauft werden. Näheres durch die Herren Rüdiger und Schadewitz in Magdeburg.

Anzeige.

Bei Carl Döbereiner in Jena ist erschienen und durch alle Buch- und Kunsthandlungen zu beziehen:

Das wohlgetroffene Portrait
des
Herrn Hofraths Dr. Wackenroder,
Directors des pharmac. Instituts zu Jena.

Es ist dasselbe Schleiden's Bildniss ähnlich und kostet 1 Thlr. Allen Verehrern, Schülern und Freunden des Hofraths Wackenroder wird dies Portrait eine willkommene Erscheinung sein.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

ARCHIV
DER
PHARMACIE.

Eine Zeitschrift
des
allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins.

ABTHEILUNG NORDDEUTSCHLAND.

Herausgegeben
unter Mitwirkung des Directorii
von
H. Wackenroder und L. Bley.

III. Jahrgang.

HANNOVER.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1853.

ARCHIV
DER
PHARMACIE.

Zweite Reihe. LXXIV. Band.
Der ganzen Folge CXXIV. Band.

Unter Mitwirkung der Herren
H. Bley, Bohm, Boll, Cöster, Droste, Francke, Hornung, Hugy, Kühn, Landerer, Marsson, Meurer, Müller, Neubauer, Sandrock, Schnauss, Schreiber, Schultz, Vogel jun., Vohl, Walpert
herausgegeben
von

H. Wackenroder und L. Bley.

Göbel'sches Vereinsjahr.

HANNOVER.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1853.

Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Jubel- und Ehrenfeste.

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung

Seite

Drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Biographisches Denkmal.

2) Vereins-Angelegenheiten.

3) Zur Sanitätspolizei.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXIV. Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber die chemischen Vorgänge beim Erzeugen von Photographien auf Papier und Glas;

von

Dr. J. Schnauss in Jena.

Die höchst interessanten Erscheinungen bei dem Entstehen der negativen Lichtbilder auf einer Schicht von Silberverbindungen im chemischen Focus des Objectives der *Camera obscura*, und besonders das sogenannte Hervorrufen dieser Bilder sind bisher noch nicht der Gegenstand einer gründlichen chemischen Untersuchung geworden, obschon sich selbst Chemiker von Fach sehr oft dieser anziehenden Beschäftigung widmeten. Der Grund mag wohl in der engen Grenze liegen, welche jede praktische Untersuchung der höchst subtilen Lichteffecte beschränkt. Ich selbst habe mich während der letzten Hälfte des verflossenen Jahres mit Photographiren beschäftigt, anfänglich nur, weil dies mir eine angenehme Erholung von abstracteren Untersuchungen darbot, späterhin aber aus rein wissenschaftlichem Interesse, indem diese sämmtlichen Vorgänge sich mir als eine reiche Fundgrube für manche neue chemische Thatsache zeigten. Die sehr befriedigenden praktischen Erfolge einer neuen Methode für die Erzeugung der Lichtbilder, welche meine aufmerksame Beobachtung aller noch so geringfügig scheinenden Vorgänge belohnten, können hier ihre Erörterung nicht finden; ich beschränke die nachfolgenden Mitthei-

lungen auf die rein chemischen Thatsachen, ohne mir indessen irgend anzumaassen, dieselben vollständig und befriedigend erklärt zu haben. Mein Hauptzweck ist, andere Chemiker zu weiteren Forschungen in diesem Gebiete zu veranlassen, obschon mir wohlbekannt ist, dass mancher tüchtige Photograph Deutschlands, der wacker für die Vervollkommnung dieser Kunst gearbeitet hat, wie Lächerer in München, Martin in Wien u. A. m., auch in der Chemie wohl bewandert ist. Es wurde jedoch von allen diesen bis jetzt noch keine chemische Untersuchung dieses nicht leicht zu erschöpfenden Gegenstandes veröffentlicht. Möchte hierdurch das Nachfolgende gerechtfertigt erscheinen.

Für diejenigen Leser des Archivs, denen die gebräuchliche Verfahrungsart beim Photographiren auf Papier noch nicht bekannt sein sollte, beginne ich mit einer kurzen Darstellung derselben beim Photographiren auf Glas, welches zwar feinere Resultate giebt, aber eine längere Expositionsdauer erheischt. Es wird die Stelle des porösen, die Silberpräparate aufnehmenden Körpers durch eine sehr dünne, aber fest das Glas überziehende Eiweiss-, Stärkemehlkleister-, Collodium- oder Leimschicht vertreten, stimmt aber sonst mit dem Verfahren auf Papier wesentlich überein.

Es muss zunächst eine dünne Jodsilberschicht erzeugt werden. Dies geschieht entweder durch Imprägniren des Papiers mit einer sehr verdünnten Lösung von $AgO + NO^5$, alsbaldiges Trocknen (im Dunklen) und Eintauchen in eine entsprechend verdünnte Jodkaliumlösung während einiger Secunden, bei welchem Verfahren, nach zuletzt tüchtigem Auswaschen in destillirtem Wasser, das Papier bloss Jodsilber enthalten kann; oder auf kürzere Weise, indem man vor der alsbaldigen Anwendung das Papier in oder auf eine verdünnte Jodkaliumlösung legt, es mehr oder weniger vollständig trocknet und auf der einen (glatten) Seite mit einer verdünnten Lösung von $AgO + NO^5$,

welcher vorher gewöhnlich 1—2 Theile *Acid. acet glaciale* beigemischt worden. durch sogenanntes Schwimmenlassen oder durch Bestreichen überzieht. Das mit Essigsäure versetzte salpetersaure Silberoxyd, in destillirtem Wasser gelöst, muss auch auf das bloss Jodsilber enthaltende Papier wenige Augenblicke vor der Exposition in der *Camera*, aufgetragen werden. Das Papier ist nun im *noch* feuchten Zustande am empfindlichsten gegen die Lichteinwirkung und wird daher meist sogleich benutzt. Wenn bloss Jodkalium angewandt wird, so bildet sich offenbar bei der Berührung des davon durchdrungenen Papiers mit $AgO, NO^5 + \bar{A}$ neben AgJ (es bleibt stets ein kleiner Ueberschuss von dem Silbersalze) auch noch KO, NO^5, welches letztere also, der Meinung der meisten Photographen entgegen, keine nachtheilige Wirkung haben kann, da man auf diese genannte und von Blanquart-Everard in Lille, Martin etc. empfohlene Weise sehr schöne Bilder erhält.

Nach diesem sogenannten Exponiren des Papiers von verschiedener Zeitdauer, doch bei zweckmässiger Bereitung des Papiers nicht zu schwachem, indirectem Sonnenlicht und einem guten Voigtländer'schen Apparat nie länger als höchstens eine Minute, wird das Papier aus der *Camera* genommen. Man gewahrt jetzt noch nicht die geringste Spur einer Lichteinwirkung, d. h. Schwärzung. Diese letztere beginnt erst, wenn man das Papier sogleich mit einer concentrirten Lösung von Gallussäure auf längere Zeit — von 15—30 Minuten und mehr — in Berührung bringt. Das Bild kommt nun nach und nach zum Vorschein, anfangs mit braunrother, zuletzt mit schwarzer Farbe an denjenigen Stellen, welche am stärksten vom Licht getroffen wurden, während die Schattenstellen des abgebildeten Gegenstandes weiss oder vielmehr gelb von dem nicht zersetzten Jodsilber bleiben. Letzteres würde sich bald auch am Lichte schwärzen und das Bild verderben, sobald man es aus dem dunklen Raum, in welchem alle oben beschriebenen Operationen vor sich gehen müssen, an das Tageslicht bringt. Unum-

gänglich nothwendig ist daher die Anwendung einer Substanz, welche das Jodsilber löst, ohne die geschwärzten Stellen anzugreifen, gewöhnlich NaO, S^2O^2 oder das schneller wirkende K Cy in verdünnter wässeriger Lösung. Dann ist das Bild, wie man sagt, fixirt, und es wird wegen des Gegensatzes seiner Licht- und Schattenpartien zu dem abgebildeten Gegenstand ein negatives Bild genannt. Es giebt erst dadurch ein wirkliches naturgetreues Bild, dass man das Papier nach vollständigem Auswaschen und Trocknen mit Wachs tränkt, also durchsichtig macht, und es auf ein mit Ag Cl imprägnirtes Papier dicht auflegt und den Sonnenstrahlen aussetzt. Das Chlorsilber-Papier zeigt nach wenigen Minuten die richtige Copie, muss aber ebenfalls durch eine Lösung von NaO, S^2O^2 fixirt werden.

Nach dieser zum Verständniss des Folgenden nothwendigen Vorerinnerung gehe ich direct auf die Erklärung der chemischen Vorgänge beim Photographiren über.

Es ist wohlbekannt, dass alle Silberverbindungen leicht reducirbar sind und daher durch organische Substanzen (wegen ihres C und H-Gehaltes) und durch das Licht der Sonne leicht verändert werden. Es besteht jedoch ein sehr grosser Unterschied in Bezug auf die Zeit, in welcher eine Veränderung, d. h. Schwärzung der Silberverbindungen durch das Licht bemerkbar ist, und ein und dieselbe Verbindung wird bei höherer Temperatur und gleichzeitiger Gegenwart eines leicht Sauerstoff aufnehmenden Körpers schneller vor sich gehen, als ohne dies. Jodsilber für sich allein muss man stundenlang dem Tageslicht aussetzen, um eine merkliche Schwärzung zu bewirken; es wäre daher im reinen Zustand nicht tauglich zur Benutzung für die *Camera obscura*, wo es sich darum handelt, in wenigen Secunden ein sehr kräftiges Bild zu erhalten, selbst durch indirectes Sonnenlicht. Durch eine grosse Anzahl der mannigfaltigsten Versuche fand man endlich die obengenannte Vereinigung verschiedener Silberpräparate als die zweckmässigste und für das Licht

empfindlichste. Um die Gründe dieser Wirkung zu entdecken, stellte ich folgende Versuche an, bei denen eine gleich starke Beleuchtung (indirectes Sonnenlicht) desselben Objectes (einer weissen Statue) in gleicher Entfernung von dem Objectivglase der *Camera* und als äusserste Expositionszeit 100 Secunden angewandt wurden. Auf gut zubereitetem Papiere entstand schon in der Hälfte dieser Zeit ein (durch Gallussäure sichtbar gemachtes) kräftiges Bild.

1) Auf obengenannte Weise mit blossem Jodsilber imprägnirtes Papier, welches 20 Stunden lang in einer grossen Menge destillirten Wassers gelegen hatte, also von allen löslichen Salzen befreit war, wurde in der *Camera* 100 Secunden exponirt. Weder beim Herausnehmen, noch nach einer mehrstündigen Einwirkung von concentrirter erwärmter Gallussäure war irgend eine Lichteinwirkung oder Schwärzung sichtbar. Hieraus folgt die schon erwähnte Untauglichkeit des Jodsilber-Papiers für die *Camera* und natürlicher Weise auch die Unveränderlichkeit durch Gallussäure, letzteres selbst in Bezug auf die vom Lichte getroffenen Stellen. Wenn auf eine andere Art das Jodsilberpapier durch das Licht geschwärzt worden, so wird eine nachfolgende Einwirkung von Gallussäure im Dunkeln diese Schwärzung nicht verstärken.

2) Ein mit AgO, NO^5 getränktes Papier im noch feuchten Zustande in der *Camera* exponirt, zeigt nach 100 Secunden keinen Lichteindruck, und mit Gallussäurelösung in Berührung gebracht, tritt fast sogleich eine allgemeine Zersetzung des Silbersalzes ein, indem sich das ganze Papier bräunt.

3) Ein bloss mit AgO, NO^5 und etwa zwei Gewichtstheilen $\bar{A}$ getränktes Papier verhält sich ähnlich dem mit AgJ getränkten, es zeigt weder ohne, noch mit Gallussäure ein Bild, doch kann letztere stundenlang damit im Dunkeln in Berührung bleiben, ohne dass sie zu reduciren vermag.

4) Ein eben so wie sub 3. bereitetes Papier, auf das aber zugleich mit der Silbersalzlösung ein wenig Gallus-

säure aufgetragen wurde, gab in der genannten Zeit eben so wenig, wie die vorigen, ein Bild.

5) Ein mit reinem AgJ getränktes und getrocknetes Papier mit einer neutralen Lösung von salpetersaurem Silberoxyd bestrichen, zeigte nach der bestimmten Zeit aus der *Camera* genommen, zwar noch kein Bild, doch in Gallussäurelösung, zu der einige Tropfen Eisessig gethan worden, gelegt, erschien bald ein deutliches Bild. Gallussäure ohne Essigsäure würde das ganze Papier geschwärzt haben, die letztere beschränkt den Reductionsprocess auf die durch das Licht getroffenen Stellen.

Aus diesen fünf Versuchen geht hervor, dass weder Jodsilber, noch AgO, NO^5 für sich oder mit $\bar{A}$ und Gallussäure gemengt, die eigentlich empfindliche Schicht abgeben, sondern bloss die Vereinigung der beiden ersteren. Eine wirkliche chemische Verbindung kann es nicht sein, da das Jodsilber sich nicht merklich in $AgO.NO^5$ löst. Wollte man annehmen, dass bei dem Vorpräpariren des Papiers (nämlich erst mit AgO, NO^5 und dann mit KJlösung) sich eine Verbindung, resp. Lösung von AgJ in KJ gebildet habe, so wird dies doch dadurch widerlegt, dass letztere, welche allerdings existirt und sogar in krystallisirtem Zustande erhalten werden kann, durch Wasser schnell zersetzt wird, und folglich auch innerhalb des Papiers durch zwanzigstündiges Liegen in vielem Wasser vollständig wieder in AgJ, welches grösstentheils im Papiere bleibt, und in KJ, welches sich löst, zersetzt worden wäre.

Die Hauptbedingung einer gegen das Licht möglichst empfindlichen Schicht auf Papier oder Glas besteht also darin, dass das Licht erst durch eine Schicht salpetersauren Silberoxyds in Wasser dringen muss, bevor es auf das AgJ gelangt. Diese Schicht Silberlösung muss auch auf dem Papier bleiben während der Berührung mit der reducirenden Substanz, indem sich das aus der Silberlösung reducirte Silber auf die von dem Lichte getroffenen Stellen des AgJ niederschlägt. Unwillkürlich möchte man hierbei an eine elektrische Strömung denken,

welche, durch das Licht eingeleitet, sich fortsetzt und elektrolytisch wirkt vermöge des elektrochemischen Gegensatzes des reducirenden Körpers.

Wäscht man nach der Exposition von dem Papier die Silberlösung ab, so erzeugt Gallussäure kein Bild mehr, was sich aus Versuch 1. erklärt.

Die Essigsäure ist während der Exposition selbst *nicht* nothwendig für die Erzeugung des Bildes; sie dient nur dazu, die Einwirkung der Gallussäure oder der reducirenden Substanz im Allgemeinen auf die vom Licht getroffenen Stellen des Papiers zu beschränken. Welche chemische Veränderung das Licht bewirkt, wenn das Bild nicht durch die Exposition selbst, sondern erst durch die Berührung mit stark reducirenden Substanzen erscheint, ist kaum nachzuweisen. Die Annahme, es habe eine Reduction an den belichteten Stellen statt gefunden, wodurch der weiteren Reduction durch die Gallussäure gleichsam vorgearbeitet worden, möchte um deswillen unstatthaft sein, weil dadurch, dass nach dem Vorigen bloss innerhalb der Silberlösung die Reduction vor sich *geht und sich* nicht auf das AgJ erstreckt, sich entweder ein Silberoxyd oder metallisches Silber ausgeschieden haben könnte, welches beides nicht anzunehmen ist, denn sowohl AgO als Ag^2O oder feinzertheiltes Silber ist viel dunkler von Farbe als Jodsilber und müsste daher ihre Gegenwart sogleich ins Auge fallend sein, während thatsächlich durchaus kein Bild auf dem Papier beim Herausnehmen aus der *Camera* sichtbar ist, noch auch für sich selbst hervortritt. Hier befindet sich denn die früher angedeutete Grenze für jede chemische Untersuchung, welche sobald nicht zu entfernen sein dürfte. Man kann für jetzt bloss die Thatsache angeben, dass durch das Licht der Anstoss zu weiterer Zersetzung durch die reducirende Substanz gegeben wird, der so stark ist, dass er nicht durch die zugesetzte Essigsäure verhindert werden kann. Die conservirende Wirkung der letzteren auf die nicht vom Licht getroffenen Stellen der Silbersalzschicht möchte hauptsächlich in der Fernhaltung jedes basischen

Einflusses zu suchen sein, wie in dem Folgenden näher erörtert werden soll.

Von den reducirenden Substanzen.

Hierher zählen zunächst alle die Körper, welche sich leicht höher oxydiren, also verschiedene Oxydulsalze, besonders Eisenvitriol, alle organischen Substanzen, vornehmlich in Wasser lösliche, leicht O aufnehmende Säuren; sie sind sämmtlich dem Chemiker in dieser Eigenschaft schon bekannt. Praktische Anwendung haben von letzteren bis jetzt bloss die Gallussäure und die Pyro- (Brenz-) gallussäure gefunden. Die Brenzgallussäure zeichnet sich besonders durch ihre ausnehmend rasche Sauerstoffabsorption aus, vorzüglich in alkalischer Lösung. Bekanntlich wurde sie neuerdings wiederholt von Liebig zur Eudiometrie und Photographie empfohlen. Schon von Döbereiner wurde zu ersterem Zweck eine ammoniakalische Lösung derselben angewandt.

Die chemische Wirkung obengenannter Substanzen auf neutrale Silbersalze ist leicht erklärlich und jedem Chemiker bekannt; ich erinnere hier nur daran, dass zufolge der Reduction eines Silbersalzes mit starker mineralischer Säure, vorzüglich Salpetersäure, durch eine organische Substanz letztere von der freigewordenen Säure mehr oder weniger zersetzt wird.

Fügt man zu einer Lösung von salpetersaurem Silberoxyd etwas Gallussäure, so findet selbst bei Ausschluss des Lichtes ziemlich bald eine Bräunung der Flüssigkeit und zuletzt Ausscheidung von metallischem Silber in Gestalt eines schwarzen schwammigen Niederschlages statt, während zugleich die Gallussäure eine theilweise Verwandlung durch Aufnahme von O in eine Huminsubstanz erleidet, die gewöhnlich dem ausgeschiedenen Silber beigemengt ist. Eine durch vielen Gebrauch in der Photographie ganz schwarzbraun gewordene Lösung von Gallussäure darf man deshalb nicht für gänzlich unbrauchbar halten und wegwerfen, sondern man filtrire sie, stelle sich das auf dem Filter gebliebene, noch mit organischen Sub-

stanzen verunreinigte Silber, am besten mit etwas Borax gemengt, durch Erhitzen bis zum Schmelzen rein dar; das Filtrat dampfe man bei gelinder Wärme ab bis nahe zur Krystallisation der unzersetzt gebliebenen Gallussäure, welche wieder gut benutzt werden kann, obwohl sie noch braun gefärbt ist. Einmal habe ich bei dieser Gelegenheit die Gallussäure nicht wie gewöhnlich in spiessigen rhombischen Prismen, sondern in kleinen, unterm Mikroskop schön ausgebildet erscheinenden, durchsichtigen rhombischen Tafeln erhalten, zwischen denen sich amorphe Massen von Huminsubstanz erkennen liessen. Setzt man zu dem Gemenge von Gallussäure und Silberlösung einen Tropfen eines Alkali, so entsteht augenblicklich völlige Schwärzung und Reduction, was durch die doppelte Wahlverwandtschaft sich leicht erklärt. Im Gegentheil wird das Hinzufügen einer stärkeren, doch gegen das Gemenge indifferenten Säure die Wirkung der Gallussäure hinausschieben.

Durch Zusatz einer kleinen Menge eines löslichen neutralen Salzes zu der Gallussäure wird der Austausch der Bestandtheile obigen Gemenges ebenfalls erleichtert; das unsichtbare Bild erscheint daher in einer Gallussäurelösung, welcher einige Tropfen essigsauren Ammoniaks oder essigsauren Kalks beigefügt wurden, viel schneller, als durch Gallussäure allein. Es möge hier die eigenthümliche Erscheinung Erwähnung finden, dass eine wässerige, nicht gerade concentrirte Lösung des neutralen essigsauren Kalks die Eigenschaft hat, die Gallussäure in der 20fachen Menge aufzulösen, als ein gleich grosses Quantum Wasser. Laborde, Professor der Physik zu Piguelin bei Nevers, der ein sehr zweckmässiges Verfahren zur Photographie angegeben hat, machte obige Beobachtung.

Interessant ist die allen Photographen bekannte Thatsache, dass einige Tropfen einer Lösung von salpetersaurem Silberoxyd mit Essigsäure der Gallussäure beigefügt, die Erscheinung des Bildes ausserordentlich befördert. Es wird hierdurch ganz einfach die Menge des reducirten Silbers im Allgemeinen vermehrt, und demnach auch diejenige,

welche sich auf die vom Lichte getroffenen Stellen des Papiers niederschlägt.

Die Essigsäure kann auch durch einige schwere Metallsalze, deren Basen mit Gallussäure schwer oder unlösliche Verbindungen geben, theilweise ersetzt werden, z. B. durch ZnO, NO^5; PbO, NO^5. Es scheint, als ob hierdurch, wenigstens in den ersten Augenblicken, dem Angriff der Gallussäure ein anderer Gegenstand dargeboten werde, wodurch der reducirende Einfluss auf das Silbersalz nicht sogleich beginnt.

Setzt man in einem Reagensglase zu neutraler Silberlösung einen Tropfen eines dieser Metallsalze und dann Gallussäure, so wird man den Unterschied in der Langsamkeit der Reduction mit einer Flüssigkeit, die bloss Silbersalz und Gallussäure enthält, leicht bemerken, obwohl bei Abwesenheit eines gallussauren löslichen Salzes kein Niederschlag entsteht. Zugleich fällt es auf, dass die über dem reducirten Silber stehende Flüssigkeit bei Gegenwart des Metallsalzes wenig gelblich, dagegen ohne dasselbe sehr stark rothbraun gefärbt ist.

Eisenoxydulsalze wirken ähnlich der Gallussäure; doch auch sie bedürfen der Anwendung von Essigsäure, damit bei überschüssigem Silbersalz die Reduction sich bloss auf die vom Lichte getroffenen Stellen erstreckt. Fügt man zu Silberlösung eine neutrale concentrirte Lösung von FeO, SO^3, so entsteht bekanntlich sogleich an der Wandung des Glases ein Silberspiegel. Bei Gegenwart von Essigsäure wird die Reduction verlangsamt, das reducirte Silber fällt als Pulver zu Boden, es bildet sich also kein Metallspiegel; die überstehende Flüssigkeit wird allmälig roth von entstandenem essigsaurem Eisenoxyd. Setzt man dagegen die geringste Spur einer Basis zu, so wird bei Abwesenheit von $\overline{A}$ augenblickliche Reduction entstehen, während durch die $\overline{A}$ die basische Wirkung bis zu einem gewissen Punct neutralisirt wird.

Das von Talbot zur Erzeugung von augenblicklichen Bildern (auf Glas) angegebene Verfahren verdankt diese Schnelligkeit grösstentheils der Reductionsfähigkeit eines

Eisenoxydulsalzes. Anstatt des Jodkaliums wendet er nämlich eine Eisenjodürlösung an (versetzt mit $\bar{A}$ und Alkohol), taucht das mit einer äusserst verdünnten alkoholischen Lösung von AgO,NO^5 getränkte und getrocknete Glas (oder auch, wie ich selbst für zweckmässig gefunden habe, Papier) einen Moment hinein und dann in das salpetersaure Silberoxyd, wodurch die anfangs röthliche Farbe des Papiers wieder verschwindet, indem sich Ag J und FeO,NO^5 bildet. Letzteres beginnt seine reducirenden Eigenschaften schon während der Exposition, so dass das Bild beim Herausnehmen schon einigermaassen sichtbar ist. Es tritt immer deutlicher hervor durch Anblasen, Einschlagen in feuchtes Papier, oder durch Anwendung einer verdünnten FeO,SO^3 lösung.

Wenn man bei der ursprünglichen Bereitungsart des Papiers der essigsalpetersauren Silberlösung einige Tropfen Gallussäure hinzufügt, so ist das Bild ebenfalls schon beim Herausnehmen aus der *Camera* sichtbar; aus demselben Grunde, wie bei dem Eisenoxydulsalze.

Ueber den Einfluss des Mondlichtes auf die vegetabilische Welt;

von

Dr. H. Vohl in Bonn.

Es ist eine bekannte Thatsache, dass die Pflanzen die Kohlensäure, welche sie absorbiren, im Sonnenlichte zersetzen, in der Art, dass Sauerstoff von den Pflanzen an die Atmosphäre abgegeben wird.

Wie bekannt, ist das Licht des Mondes ein reflectirtes Sonnenlicht, und die Annahme, dass dieses reflectirte Licht ähnlich dem der Sonne auf die vegetabilische Welt wirke, lag nahe. Man machte viele Versuche in Beziehung der Wärmeentwickelung, welche das Mondlicht möglicher Weise hervorrufen könne, fand jedoch, dass eine Temperaturerhöhung durch dieses reflectirte Licht nicht statt finde. Man suchte nun irgend eine chemische Wirkung

durch das Mondlicht hervorgerufen, darzuthun, und liess zu diesem Behufe dasselbe auf Chlorsilber einwirken.

Von Vielen wird behauptet, dass das Chlorsilber sich unverändert im Mondlichte erhalte, also nicht geschwärzt werde. Dieser Aussage kann ich jedoch nicht beipflichten, da ich allerdings eine Schwärzung eines mit Chlorsilber getränkten Papiers durch Bestrahlung des Mondes wahrnahm. Auch versuchte ich, präparirte Daguerreotypplatten in der *Camera obscura* diesem reflectirten Lichte auszusetzen und gelangte zu demselben Resultate. Freilich stand die Zeit in directem Verhältniss mit den beiden Lichtintensitäten. Dass das Mondlicht nun auch ähnlich dem Sonnenlichte auf die Pflanzen wirke, war so ziemlich gewiss vorauszusehen, weshalb Versuche in dieser Beziehung ebenfalls angestellt wurden. Bringt man nämlich eine blätterreiche Pflanze unter eine Glocke, die unten mit Wasser gesperrt ist, und die oben einen Hals hat, worin man einen doppelt durchbohrten gutschliessenden Kork einpasst, der zum Aufnehmen zweier Röhren bestimmt ist, von welchen die eine bis in den untersten, die andere bis in den obersten Theil reicht, so hat man in dieser Vorrichtung einen Apparat, der geeignet ist, den Einfluss des Mondlichts auf die Pflanzen darzuthun. Verbindet man nämlich die bis auf den Boden reichende Röhre mit einem Gasometer, der gewöhnliche atmosphärische Luft enthält, die man vorher auf ihren Sauerstoffgehalt geprüft hat, und lässt nun diese Luft den Apparat in einem langsamen Strome durchstreichen, indem man die andere Röhre mit einer zum Auffangen der ausströmenden Luft geeignet gebogenen zweiten Röhre verbindet, so kann man die ausströmende Luft in einer graduirten Glocke wieder auffangen, um sie einer Analyse zur Ermittelung des Sauerstoffgehaltes zu unterwerfen.

Bringt man diesen Apparat, so hergerichtet, in die Strahlen des Mondlichtes, so bemerkt man bald, wenn man die ausströmende Luft einer Analyse unterwirft, dass der Sauerstoffgehalt derselben zugenommen hat.

Um auch die kleinsten Mengen von Sauerstoff, die

diese Luft mehr enthielt als die im Gasometer enthaltene zu bestimmen, ist es gut, wenn man nicht gar zu kleine graduirten Glasglocken nimmt.

Man bringt die gemessene Gasmenge in eine Schale mit schwefelsäurehaltigem Wasser und giebt nun einen Propfen von metallischen Kupferdrehspänen, der an einem langen Kupferdraht befestigt ist, in das Gasgemisch. Beim Einbringen passiren die Kupferdrehspäne die verdünnte Schwefelsäure und erhalten dadurch das Vermögen, Sauerstoff zu absorbiren, der mit dem Kupferoxyd, und dies mit der Schwefelsäure schwefelsaures Kupferoxyd bildet. Die Abnahme des Gases giebt die Menge des darin enthaltenen Sauerstoffs an. Da man nun den Sauerstoffgehalt der in dem Gasometer enthaltenen Luft kennt, so findet man leicht durch Subtraction die Menge des durch die Pflanze erzeugten Sauerstoffs. Der Unterschied ist zuweilen sehr beträchtlich, wenn man die Luft lange in der Glocke lässt. Nicht selten betrug derselbe 2, 3, im günstigsten Falle 4 Procent. Man kann annehmen, dass man einen Verlust von Sauerstoff hat, indem sich die Luft mit Kohlensäure mischt, die von dem Boden, worin die Pflanze wächst, gegeben wird, und das relative Verhältniss demnach abnehmen muss. (Ebenso wurde die Analyse mit Wasserstoff gemacht.)

Diesem Resultat zufolge muss man annehmen, dass die Pflanzen während der Bestrahlung des Mondes auch des Nachts wachsen, indem sie Kohlensäure in sich aufnehmen, den Sauerstoff an die Atmosphäre zurückgeben und den Kohlenstoff zu Theilen ihrer selbst machen. Alle Pflanzen, so weit meine Versuche reichen, geben im Mondlicht Sauerstoff aus. So unscheinbar wichtig auch dies Phänomen im Anfang erscheinen mag, so wird man jedoch leicht einsehen, wie gerade dies Verhalten der Pflanzen von der grössten Wichtigkeit ist, wie dadurch der Einfluss des Mondes auf unsere vitale Welt leicht zu erklären ist. Man bewies früher durch die Anziehungskraft des Mondes das Steigen der Säfte in den Pflanzen während des Vollmondes. Ebenso glaubte man die Ursache

in dem zur schnellern Blüthe Gelangen vieler Pflanzen, die im Vollmonde gesäet werden, in der Anziehungskraft des Mondes zu erkennen. Auch das Vorkommen von Fiebern etc. suchte man durch dieselbe Ursache bedingt herzuleiten.

Es ist jedem Forstmanne bekannt, dass das bei dem Voll- oder zunehmenden Monde gefällte Holz sich nicht hält, und weder zu Baumaterialien noch zu Geräthschaften tauglich ist, indem dasselbe in ganz kurzer Zeit von Würmern total zerfressen wird. Dies wurde durch Anziehungskraft, die ein Steigen des Saftes in dem Baume während des Vollmondes bedinge, erklärt. Man sagte nämlich, wenn dieser Baum, der im Vollmonde durch die Anziehung des Mondes saftreicher geworden ist, gefällt ist, so hat er in seinem grösseren Saftgehalt mehr Nahrung für diese Insecten, weshalb die im Vollmonde gefällten Bäume von ihnen als Wohnplatz ausersehen werde.

Wenn man die Entwickelung des Sauerstoffs der Pflanzen während des Vollmondes, also ein rascheres Assimiliren der Pflanzen während dieser Zeit annimmt, so hat man in dem Licht des Mondes die Ursache des Anhäufens der Säfte in den Gewächsen.

Jeder Oekonom weiss ferner, dass gewisse Pflanzen, im Vollmonde gesäet, schneller zur Blüthe gelangen als solche, die man während des abnehmenden Mondes keimen liess. Dies zur schnellern Blüthe Gelangen einer im Vollmonde gesäeten Pflanze beruht auf derselben Ursache. Wird nämlich ein Samenkorn während zunehmenden Mondes gepflanzt, so muss nothwendig eine schnellere Entwickelung statt finden, da zu dem Sonnenlichte, welches am Tage auf die junge Pflanze einwirkt, des Nachts noch das reflectirte Licht des Mondes tritt, und da diese Pflanze nun Tag und Nacht wächst, so muss sie schneller zur Blüthe gelangen, als eine solche, die man im abnehmenden Monde oder bei abwesendem Mondlichte pflanzt, und nur den Tag über gewachsen ist. Viele Pflanzen geben die augenscheinlichsten Beweise hierzu.

Besäet man nämlich ein dem Mondlicht ausgesetztes Stück Gartenland *) mit Kohl oder Rettigart (Radieschen), bedeckt die eine Hälfte jede Nacht, wo Mondschein statt findet, mit einem Schirm, welcher dieselbe vor den Einflüssen dieses Lichtes schützt, so bemerkt man Folgendes. Der geschützte Theil wird seine Pflanzen noch lange ohne Blüthenknospen erhalten, wenn die Pflanzen des nicht geschützten Theils schon in voller Blüthe stehen. Hier kann von einer Anziehungskraft des Mondes, die man doch durch einen blossen Schirm nicht abhalten kann, keine Rede sein.

Die Pflanzen sind zur Existenz des animalischen Lebens unumgänglich nöthig; sie geben dem Thiere den ihm so nöthigen Sauerstoff zurück, indem sie die von dem Thiere erzeugte Kohlensäure zersetzen, den Kohlenstoff gebunden halten und den Sauerstoff zurückgeben. Wenn die Pflanzen während des Vollmondes Sauerstoff aushauchen, so müssen sie eben dadurch auch auf das Thier einen Einfluss ausüben; das Thier würde während des Vollmondes weniger Athemzüge zu thun haben, um den ihm zu seinem Leben nöthigen Sauerstoff in sich aufzunehmen, oder was dasselbe sagen will, jedes Thier wird während des Vollmondes in derselben Zeit und bei derselben Anzahl Athemzüge, mehr Sauerstoff in sich aufnehmen und dadurch seine Lebensfunctionen energischer machen, woher es denn kommen mag, dass während des Vollmondes nervöse Personen und solche, die leidend sind, stärker von ihrem Uebel heimgesucht werden. Es ist nicht Zufall, dass die meisten wilden Völker ihre Feste in den Wäldern oder in der Nähe grosser Vegetationen während der Vollmondszeit halten; es ist vielmehr der Einfluss des Mondlichts, der durch die Pflanzen auf die Thierwelt übertragen wird und der ein Aufregen in derselben hervorruft und diese Erscheinung bedingt.

*) Diese Versuche wurden im Sommer 1848 unter der Leitung meines verehrten Lehrers Herrn Prof D. J. v. Liebig in dessen Garten zu Giessen unternommen. H. V.

Ueber die Producte der Oxydation des ätherischen Limetten-, Rosmarin- und Rainfarn-Oels durch Chromsäure;

von

Dr. H. Vohl.

Wenn man das Oel der *Citrus limetta* mit einer Mischung von saurem chromsaurem Kali und Schwefelsäure behandelt, so erhitzt sich das Gemisch bedeutend, in Folge welcher ein nicht unbeträchtlicher Theil des angewandten Oels verflüchtigt wird.

Um den Verlust an Oel zu verhüten, muss die Operation in einer tubulirten Retorte, welche mit einem Liebig-schen Kühlapparat verbunden ist, vorgenommen, und das Oel nur in kleinen Quantitäten durch das Trichterrohr zugegeben werden. Das übergegangene Oel giesst man in die Retorte wieder zurück.

Die wässerige Flüssigkeit, welche während der Operation überdestillirt, ist stark sauer und besteht aus einem Gemisch von Essig- und Ameisensäure.

Nachdem die Einwirkung aufgehört hat, wird der Inhalt der Retorte mit dem vier- bis fünffachen Volumen Wasser gemischt und filtrirt.

Auf dem Filtrum bleibt ein in Wasser so gut wie unlöslicher harzähnlicher Körper zurück, den man mit Wasser aussüsst. Der resultirte Körper ist eine neue Säure, die ich vorläufig mit dem Namen **Limettsäure** belege.

Die Substanz wird durch mehrmaliges Auflösen in kohlensaurem oder kaustischem Kali, Fällen mittelst verdünnter Salpetersäure und nachheriges Umkrystallisiren mit Alkohol gereinigt.

Ein Behandeln mit Thierkohle ist unnöthig, indem durch die eben angeführten Operationen die Säure blendend weiss wird.

Die gereinigte Säure besitzt folgende Eigenschaften. Sie ist weiss, krystallinisch, schwer in Wasser, leicht in

Alkohol löslich; erhitzt, verflüchtigt sich dieselbe ohne Zersetzung und beschlägt kalte Körper krystallinisch, ist dabei geruch- und geschmacklos.

Die Säure wurde mit chromsaurem Bleioxyd verbrannt und gab folgende Resultate:

100 Theile bei 100° C. getrocknete Substanz gaben:

	I.	II.	III.
C =	55,68	55,80	55,89
H =	3,51	3,41	3,45
O =	40,81	40,79	40,66
	100,00	100,00	100,00.

Aus diesen Analysen berechnet sich die Formel für die Säure = $C^{11}H^4O^6$. Die Formel verlangt in 100 Theilen eine Zusammensetzung gleich:

C	55,93
H	3,39
O	40,68
	100,100.

Um das Atomgewicht der Säure zu bestimmen, wurde das Silbersalz derselben dargestellt, indem man die Säure mit Ammoniak neutralisirte und nun neutrales salpetersaures Silberoxyd zugab.

Das Silbersalz stellt ein in Wasser schwerlösliches Pulver dar, welches sich ein wenig am Lichte schwärzt.

Die Verbrennung desselben ergab 47,89 Proc. Silber, welches 51,4381701 Silberoxyd entspricht. Die Formel verlangt 51,5555 Proc. Silberoxyd.

Demnach enthält die Säure 1 Aeq. Wasser und ist zusammengesetzt folgendermaassen:

$$C^{11}H^3O^5 + HO.$$

Das Silbersalz also: $C^{11}H^3O^5 + AgO$.

Ganz auf dieselbe Weise wie das Limettenöl wurde das ätherische Oel des *Rosmarinus officinalis* behandelt und eine Substanz erhalten, die in ihrem Aeussern ganz der Limettsäure entsprach.

Die Analyse dieses Körpers ergab folgende Resultate:

	I.	II.	III.
C =	56,04	55,87	55,79
H =	3,40	3,42	3,46
O =	40,56	40,71	40,75.
	100,00	100,00	100,00.

Das Silbersalz dieser Säure ergab 47,91 Proc. Silber = 51,459 Proc. Silberoxyd.

Aus Obigem geht nun die Identität der Limettsäure mit dem Körper aus dem Rosmarinöl hervor. Wenn man Rainfarnöl (von *Tanacetum vulgare*) mit dem oxydirenden Gemisch behandelt, so erhält man bedeutende Mengen eines flüchtigen krystallinischen Körpers, den man durch Sublimation reinigen kann. Die Analyse ergab den Körper wie folgt zusammengesetzt:

	I	II.	III.
C =	81,05	81,10	81,03
H =	10,92	11,02	10,95
O =	8,03	7,88	8,02
	100,00	100,00	100,00.

Diese procentische Zusammensetzung entspricht sehr gut der Formel $C^{10} H^{8} O$, welche diejenige des Laureencamphors ist.

Dies bestätigt also die frühere Angabe von Persoz, welcher ebenfalls durch Oxydation des *Ol. tanaceti* vermittelst Chromsäure Camphor erhalten hat. *(Siehe Compt. rend. VIII. No. 8. 431. — Journ. f. pr. Chem. XXV. p. 55.)*

Die Formel des Camphors verlangt in 100 Theilen Substanz:

C	81,08
H	10,81
O	8,11
	100,00.

Chemische Untersuchung des Ockers der eisenhaltigen Trinkquelle zu Pyrmont und Bestimmung seines Gehalts an arseniger Säure;

von

H. Hugy,

Hof-Apotheker in Pyrmont.

Die vielfachen Untersuchungen der freiwilligen Niederschläge der verschiedenen Eisensäuerlinge, namentlich auf ihren Gehalt an arseniger Säure, veranlassten mich, auch den Gehalt derselben von unserer wichtigsten Quelle, des Trinkbrunnens, festzustellen und zugleich die übrigen Bestandtheile des Niederschlages zu bestimmen.

Der Ocker wurde aus dem Behälter genommen, welcher ausserhalb des Brunnenhauses offen liegt, worin das Wasser der Trinkquelle fliesst und aus welchem es dann in Röhren weiter in das Reservoir und zu den Bädern fliesst.

Der Niederschlag wurde durch wiederholtes Schlemmen von fremden Bestandtheilen, soviel als möglich, befreit und in mässiger Wärme getrocknet.

Zur quantitativen Bestimmung seines Gehalts an arseniger Säure wurden 1000 Gran dieses lufttrocknen Ockers mit concentrirter Salzsäure übergossen, eine Zeitlang in mässige Wärme gestellt, dann bis zum Sieden erhitzt, nach dem Erkalten mit einer hinreichenden Menge Wasser verdünnt, dann filtrirt und die filtrirte Flüssigkeit mit kohlensaurem Natron bis zur schwach sauren Reaction versetzt. Durch diese Flüssigkeit wurde so lange Schwefelwasserstoffgas geleitet, bis die ganze Flüssigkeit stark nach Schwefelwasserstoffgas roch; es zeigte sich bald eine Trübung, und, nachdem die bedeckte Flüssigkeit ein Paar Tage gestanden, ein Niederschlag; dieser wurde auf einem Filter gesammelt und ausgewaschen, nachdem er lufttrocken war, sammt dem Filter mit Salpetersäure übergossen und bis zum Sieden erhitzt, in dieser Temperatur einige Zeit erhalten, dann mit Wasser verdünnt, filtrirt und das Filter hinlänglich ausgewaschen. Die saure Flüssigkeit wurde dann

mit kohlensaurem Natron gesättigt, wobei sich ein geringer Niederschlag von Eisenoxyduloxyd bildete. Nach ein Paar Tagen Ruhe hatte sich dieser gefällt, und wurde dann durch ein Filter entfernt. Dieser Niederschlag zeigte im Marsh'schen Apparat keine Reaction auf Arsenik. Der filtrirten Flüssigkeit wurden ein Paar Tropfen Salpetersäure zugesetzt, dann wiederum so lange Schwefelwasserstoffgas hindurchgeleitet, bis die Flüssigkeit stark danach roch.

Es zeigte sich bald eine gelbe Trübung. Das Gefäss wurde dann bedeckt, einige Tage hingestellt, wo sich ein kleiner gelber Niederschlag bildete. Das Ganze wurde dann erwärmt, bis die Flüssigkeit den Geruch nach Schwefelwasserstoffgas nicht mehr besass. Bei fernerer Ruhe bildete sich ein gelber Niederschlag. Die klare Flüssigkeit wurde dann zum Theil abgegossen, der Rest auf ein kleines Filter nach und nach gegeben, ausgewaschen und scharf getrocknet. Dieser Niederschlag wog 1,25 Gran Schwefelarsenik, diese sind gleich

1,030589 arseniger Säure.

Dieser mit Salpetersäure übergossene Niederschlag wurde erhitzt, bis die Säure verdunstet war, dann Wasser zugesetzt; diese Lösung zeigte alle bekannten Reactionen auf Arsenik.

Zur ferneren quantitativen Analyse wurden von demselben Ocker 300 Gran in Salpetersäure unter Zusatz von etwas Salzsäure in der Wärme gelöst, welches unter starkem Aufbrausen geschah. Die Lösung wurde dann mit einer hinreichenden Menge Wasser verdünnt und filtrirt, das Filter gehörig ausgewaschen. Es blieben hierbei 16 Gran ungelöst, die durch Glühen in einem Platintiegel weder an Gewicht abnahmen, noch anscheinend eine Veränderung erlitten, und sind diese wohl nur als zufällige Beimischungen zu betrachten, da, wie oben gesagt, das Bassin, woraus der Ocker genommen, im Freien sich befindet.

Die oben erhaltene klare saure Flüssigkeit wurde noch mit etwas Wasser verdünnt, dann mit kohlensaurem Natron vollkommen gefällt, der Niederschlag auf einem

Filter gesammelt und vollkommen ausgewaschen, der noch feuchte Niederschlag in einer Porcellanschale mit Alkalilauge erhitzt. Das Filter wurde getrocknet und waren auf diesem 6 Gran Eisenoxyd geblieben.

Die alkalische Mischung wurde mit Wasser verdünnt, der Niederschlag wieder auf einem Filter gesammelt, hinreichend ausgewaschen, getrocknet und schwach geglüht. Dieser wog 168 Gran; hierzu die 6 Gran, welche auf dem ersten Filter geblieben, macht 174 Gran Eisenoxyd. Diese sind gleich

255,21 Gran kohlensaurem Eisenoxydul.

Die hiervon erhaltene alkalische Flüssigkeit wurde mit einer Auflösung von Salmiak versetzt, um die etwa gelöste Thonerde zu fällen; es entstand jedoch nur eine sehr geringe Trübung.

Die von der ersten Fällung des Eisens rückständige Flüssigkeit wurde mit einer Lösung von phosphorsaurem Natron versetzt, dann mit Aetzammoniak vermischt; es entstand jedoch kein Niederschlag von phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde.

Die Flüssigkeit wurde dann mit Salpetersäure neutralisirt und mit oxalsaurem Ammoniak versetzt; hierdurch entstand ein geringer Niederschlag, der auf einem Filter gesammelt, ausgewaschen und scharf getrocknet 2,5 Gran betrug. Diese 2,5 Gran oxalsauren Kalks sind gleich

1,7153 Gran kohlensaurem Kalk.

1000 Gran des lufttrocknen Ockers der Trinkquelle bestehen demnach aus

53,333333 in Säuren unauflöslichem Rückstand,
850,700000 kohlensaurem Eisenoxydul,
5,717666 kohlensaurem Kalk,
1,030589 arseniger Säure,
89,218412 Wasser.

1000,000000.

Schliesslich muss ich noch die Bemerkung machen, dass alle zur Analyse verwandten Gegenstände vorher auf Gehalt an Arsenik sorgfältig geprüft wurden und nur rein davon verwandt sind.

Ein Beitrag zur quantitativen Harnstoffbestimmung;

von

Carl Neubauer,

d. Z. zu Hannover.

Neben den so ausgezeichneten Methoden von Bunsen und Heintz, die Quantität Harnstoff in einem fraglichen Harn zu bestimmen, fehlte immer noch eine, welche in möglichst kurzer Zeit und auf eine einfachere Art genügende vergleichbare Resultate giebt.

Das Verhalten des Harnstoffs zur Schwefelsäure in der Hitze sowohl, wie auch seine äusserst leichte Zersetzbarkeit durch salpetrige Säure liessen einen sicheren Erfolg erwarten. Was zuerst seine Zersetzung durch Salpetersäure betrifft, so würde man durch Bestimmung der entweichenden Kohlensäure wohl zum Ziele kommen, allein im Harn ist eine solche Bestimmung nicht möglich, da die extractiven Stoffe neben Kohlensäure auch eine grosse Menge schwefliger Säure bilden, wodurch, wie leicht einzusehen, jeder Versuch vereitelt wird.

Anders ist jedoch die Zersetzung mit salpetriger Säure. Reiner Harnstoff ($C^2N^2H^4O^2$) zerfällt bekanntlich durch Hinzutritt von 2 At. N^2O^3 und 1 At. H^2O gerade auf in 2 At. Kohlensäure, 4 At. Stickstoff und 6 At. Wasser.

$$(C^2N^2H^4O^2) + 2(NO^3 + HO) = 2CO^2 + 4N + 6HO.$$

Millon hat zuerst diese Zersetzung zu einer quantitativen Bestimmung des Harnstoffs benutzt. Nach ihm wird in einem Kölbchen durch salpetrigsaures Quecksilberoxydul die Zersetzung vorgenommen und die entweichende Kohlensäure, nachdem sie durch ein Chlorkaliumrohr geleitet ist, in einem Liebig'schen Kaliapparat aufgefangen und gewogen. Je 2 At. Kohlensäure entsprechen 1 At. Harnstoff (Die nähere Beschreibung siehe *Pharm. Centrbl. 1848, p. 189. — Gorup-Besanez, zooch. Analys. p. 272.)*

Die übrigen Bestandtheile sollen auf diese Art behandelt keine Kohlensäure entwickeln. Da jedoch bis jetzt

wenig vergleichbare Untersuchungen hierüber vorhanden sind, so habe ich einige Versuche, die Menge Harnstoff durch Zersetzung mittelst salpetriger Säure zu ermitteln, unternommen, bin jedoch in einer Beziehung von der Millon'schen Methode abgewichen, indem ich nicht, wie er, allein die entweichende Kohlensäure bestimmte, sondern auch noch die 4 At. Stickstoff mit wog und zwar in dem Kohlensäure-Apparat von Fresenius, welchen derselbe zur Zersetzung von Salzen benutzt, die mit Schwefelsäure unlösliche Verbindungen eingehen. *(Fres. quantit. Analys. 2 Aufl. p. 209.)*

Man bereitet sich zu diesem Zweck zuerst eine Lösung von salpetersaurem Quecksilberoxydul und zwar durch Auflösen von 125 Grm. Quecksilber in 168 Grm. Salpetersäure mit 4,5 Aeq. Wasser und verdünnt dieselbe mit 1 Vol. Wasser. *(Siehe Mulder's physiologische Chemie 2te Hälfte, p. 1252.)*

Von dieser Lösung reichen 10—12 C. C. zur Zersetzung von 8 C. C. Harn hin.

Man wägt daher 6—8 Grm. oder misst 6—8 C. C. *Harn* in einem möglichst leichten Gläschen ab, verbindet dasselbe mit einem anderen, viel kleineren, welches bis zur Hälfte mit concentrirter Schwefelsäure gefüllt ist, und steckt durch die zweite Oeffnung des Korkes eine, mit der salpetrigsauren Quecksilberoxydullösung gefüllte und oben verschlossene Kugelröhre. Der so zugerichtete Apparat wird nun genau gewogen, alsdann nimmt man ihn von der Wage, dreht die Kugelröhre bis unter das Niveau des Harns und lässt die Quecksilberlösung hinzufliessen. Sogleich beginnt die Entwickelung von Kohlensäure und Stickstoff, und geht ohne Erwärmung zu Ende, nur zuletzt, um die noch aufgelösten Gase zu entfernen und die letzten Spuren Harnstoff sicher zu zersetzen, erwärmt man ganz gelinde, am besten durch heisses Wasser. Hat sämmtliche Gasentwickelung aufgehört und fängt also die Schwefelsäure an zu steigen, so lässt man erkalten und bestimmt, nachdem man etwas Luft durch den Apparat gesogen hat, seinen Gewichtsverlust, aus welchem

man leicht die demselben entsprechende Menge Harnstoff finden kann. Denn 1 At. Harnstoff (756,85) liefert an flüchtigen Zersetzungsproducten

1) 2 At. $CO^2 = (2 \times 276,43) = 552,86$,
2) 4 At. $N = (4 \times 88,57) = 354,04$

zusammen 906,90 entweichender Gase, mithin durch den Hinzutritt der 2 At. salpetriger Säure mehr als sein Aequivalent ausmacht, wodurch ein genaues Wägen bedeutend erleichtert wird.

Setzt man das Aequivalent des Harnstoffs zu A, das Gewicht der entweichenden Zersetzungsproducte zu B, und die beim Versuch sich ergebene Menge Kohlensäure und Stickstoff zu a, so findet sich aus der Formel $\frac{A \times a}{B}$ die Menge Harnstoff = x, welche a entspricht. Oder einfacher, man multiplicirt den erhaltenen Gewichtsverlust des Apparats mit 0,834 und findet dadurch die vorhanden gewesene Menge Harnstoff.

Um mich nun von der Richtigkeit dieses zu überzeugen, wurden Bestimmungen mit reinem Harnstoff angestellt.

0,05 Grm. reiner getrockneter Harnstoff wurde in einem kleinen Gläschen durch Substitution abgewogen und darauf der zugerichtete Apparat, dessen Gesammtgewicht nur 20 Grm. war, auf einer feinen Wage tarirt. Nach beendigter Reaction hatte er 0,06 Grm. verloren, welche also als N und CO^2 im Verhältniss von 4 zu 2 Aeq. entwichen waren $906,90 : 756,85 = 0,06 : x = 0,05007$

oder

$$0,06 \times 0,834 = 0,05004.$$

8 Grm. einer Lösung, worin in 100 Theilen 0,837 Grm. Harnstoff enthalten war, gaben CO^2 und N 0,082, entsprechend 0,068 Grm., in 100 Theilen also 0,850.

Aehnlich ausgeführte Versuche gaben dieselben günstigen Resultate, die wohl als genügend zu betrachten sind.

Andere Versuche wurden nur auf Apotheker-Handwagen in einem grösseren Apparat ausgeführt; die Resultate waren folgende:

0,200 Grm. bei 100° getrockneter Harnstoff wurden in 8 Grm. Wasser gelöst und ebenso wie vorhin behandelt. Der Apparat hatte 0,240 Grm. Verlust.

$$906,90 : 756,85 = 0,240 : x = 0,200$$

oder

$$0,240 \times 0,834 = 0,20016.$$

Drei ebenso ausgeführte Versuche gaben mit höchst geringen Abweichungen dieselben Resultate.

Hieraus scheint mir mit genügender Sicherheit die Brauchbarkeit der Methode bei reinem Harnstoff hervorzugehen. Nun war es meine Aufgabe, mich von dem Verhalten der übrigen normalen und nicht normalen Urinbestandtheile gegen salpetersaures Quecksilberoxydul und freie Salpetersäure zu überzeugen.

Zu diesem Zweck stellte ich nun zuerst Harnfarbstoff etc. nach Angabe von Scherer dar und zwar durch Fällung einer grossen Menge Harns mit Bleizucker und etwas Bleiessig. Der Niederschlag wurde abfiltrirt, gründlich ausgewaschen und daraus durch Alkohol, dem eine sehr geringe Menge Salzsäure zugesetzt war, das Extractive ausgezogen. Nach dem Verdunsten dieser Lösung blieb ein schwach sauer reagirendes Extract von widerlichem Harngeruch zurück.

Eine Lösung hiervon wurde darauf in einem verschlossenenen Kohlensäure-Apparat mit dem gleichen Volumen der Quecksilberlösung zusammengebracht und der Einwirkung überlassen. Nach Verlauf einer Stunde war auch nicht eine Gasblase durch die Schwefelsäure gegangen, ein Beweis also, dass die etwaige Einwirkung der Quecksilberlösung auf die extractiven Stoffe des Urins von keiner Gasentwickelung begleitet ist.

Einer anderen Menge dieser Lösung wurde darauf 0,10 Grm. reiner getrockneter Harnstoff zugesetzt, und die quantitative Bestimmung desselben ausgeführt. Nach beendigter Gasentwickelung hatte der Apparat 0,120 Grm. seines Gewichtes verloren, welches also $(0,120 \times 0,834) = 0,1008$ Grm. Harnstoff entspricht.

Ebenso wurde nun eine Lösung von Hippursäure

erstens allein und zweitens zusammen mit Harnfarbstoff der Einwirkung von salpetrigsaurem Quecksilberoxydul überlassen. Nach Verlauf einer Stunde war auch bei dieser Mischung keine Gasblase durch die Schwefelsäure gegangen.

0,10 Grm. Harnstoff, 0,05 Grm. Hippursäure mit Harnfarbstoff der Bestimmung unterworfen, lieferte im Durchschnitt von drei Versuchen 0,122 Grm. CO^2 und N, welches also $0{,}122 \times 0{,}834 = 0{,}1017$ Grm. Harnstoff entspricht.

Diese Versuche ergeben also, dass die extractiven Stoffe des Harns ebenso wie die Hippursäure die Genauigkeit der Harnstoffbestimmung mittelst salpetrigsauren Quecksilberoxyduls nicht stören.

Die freie Harnsäure zerfällt bekanntlich mit Salpetersäure in Berührung sogleich in eine Menge Zersetzungsproducte, die sich lösen und in Kohlensäure und Stickstoff, die entweichen. Dies ist nun allerdings ein Umstand, aus welchem für die fragliche Methode eine Fehlerquelle entspringen konnte. Uebergiesst man reine, aus Schlangenexcrementen bereitete Harnsäure mit unserer Quecksilberlösung, so entsteht eine heftige Einwirkung, die Säure löst sich unter Brausen auf. Ein Versuch, den ich darauf mit Harnstoff, dem freie Harnsäure in nicht geringer Menge zugesetzt war, fiel daher falsch aus.

Aus den verdünnten Lösungen harnsaurer Salze jedoch, ebenso wie aus dem Urin, wird die Harnsäure durch Zusatz der Quecksilberlösung krystallinisch, ebenso wie durch freie Salpetersäure, ohne dass sich eine Entwickelung von Gasen bemerken lässt, abgeschieden. Man kann also, ohne einen Fehler zu begehen, den die Harnsäure noch enthaltenden Harn zur Harnstoffbestimmung nehmen. Wie dem aber auch sei, nichts ist ja leichter, als die Harnsäure gänzlich aus dem Spiele zu bringen, und man hat dann noch den Vortheil, dieselbe und den Harnstoff in ein und derselben Menge Urin bestimmen zu können.

Man dampft 8—10 Grm. Urin im Wasserbade ab, extrahirt mit Alkohol und bestimmt in dieser Lösung, nach

vollkommener Verdunstung des Spiritus den Harnstoff in dem Rückstande, nach Behandlung mit Salzsäure die Harnsäure.

Directe Versuche mögen zeigen, dass beide Methoden fast dieselben Resultate geben:

1) 10,827 Grm. Harn wurden ohne vorherige Abscheidung der Harnsäre zur Harnstoffbestimmung benutzt. Der Apparat hatte nach Beendigung 0,19 Grm Verlust, welches also 0,19 $\times$ 0,834 = 0,158 Grm. Harnstoff entspricht. In 1000 = 14,59.

11,842 Grm. desselben Harns wurden behufs der Abscheidung der Harnsäure zur Trockne verdunstet, der Rückstand mit Alkohol vollkommen extrahirt, und diese Lösung in demselben Kolbchen, worin die Zersetzung vorgenommen werden sollte, wieder vollkommen abgeraucht. Es ergab sich bei diesem Versuch 0,21 Grm. Verlust. 0,21 $\times$ 0,834 = 0,174 Grm. Harnstoff. In 1000 Grm. also 14,69 Grm.

2) 9,28 Grm. eines pathologischen Urins gaben 0,19 Grm. CO^2 und N in 1000 Theilen, also 17,0 Grm. Harnstoff.

4,25 Grm. nach Abscheidung der Harnsäure 0,09 Grm. CO^2 und N in 1000 Theilen, also 17,8 Grm. Harnstoff.

3) 8 C.C. Morgenurin gaben 0,17 Grm. CO^2 und N. In 1000 Theilen also 17,72 Grm. Harnstoff.

6 C.C. nach Abscheidung der Harnsäure 0,125 Grm. CO^2 und N. In 1000 Theilen also 17,37 Grm. Harnstoff.

Wir sehen daher aus der genügenden Uebereinstimmung dieser Versuche, dass die im Harn vorhandene Harnsäure oder die Art und Weise ihres Verkommens darin ohne erheblich störenden Einfluss auf unsere Methode ist. Hat sich jedoch in einem Harn Harnsäure oder harnsaure Salze als Bodensatz abgeschieden, so ist dieser von einer gewogenen Menge Urins abzufiltriren und das Filtrat, welches also einer bekannten Menge entspricht, zur Harnstoffbestimmung zu nehmen.

Von den übrigen normalen, organischen wie unorganischen Bestandtheilen des Harns brauchen keine hier weiter berücksichtigt zu werden, da erstere ausser den angeführten in so geringer Menge vorkommen, dass sie in 8—10 Grm. Harn kaum nachzuweisen sind, wie z. B. Kreatin, Kreatinin etc., und letztere ja, wie leicht einzusehen, gänzlich

ohne Einfluss auf die Bestimmungsmethode des Harnstoffs bleiben müssen.

Von den anomalen pathologischen Harnbestandtheilen will ich zuerst das Albumin als den am häufigsten vorkommenden anführen. Eine albuminhaltige Flüssigkeit, ein eiweisshaltiger Harn also z. B. giebt mit Salpetersäure und salpetersaurem Quecksilberoxyd, wovon unsere Lösung ja nicht frei ist, einen unlöslichen Niederschlag. Wir bekommen nun bei der Behandlung eines solchen Urins eine trübe, stark schäumende Mischung, in welcher die Zersetzung schlecht zu Ende zu führen ist. Da nun kein Körper sich so leicht und sicher abscheiden lässt als Albumin, so halte ich es jedenfalls für besser, den fraglichen Harn durch einmaliges Aufkochen unter etwaigem Zusatz eines Tropfens Essigsäure zuvor davon zu befreien und das, einer bekannten Menge Harn entsprechende Filtrat zur Harnstoffbestimmung zu nehmen. Die Genauigkeit der Resultate wird dann nicht gestört.

Ein anderer wichtiger anomaler Harnbestandtheil ist Zucker. Obgleich dieser nur bei dem an und für sich seltenen *Diabetes mellitus* vorkommt, so kann hierbei jedoch, wo es von Wichtigkeit sein kann, den Harnstoff neben der Zuckermenge zu bestimmen, unsere Methode keine Anwendung finden, wenn nicht Traubenzucker sich gänzlich indifferent gegen salpetrigsaures Quecksilberoxydul verhält, da wir kein Mittel haben, den Zucker vollständig vom Harnstoff zu trennen. Allein dem ist nicht so, die Einwirkung unserer Lösung auf Traubenzucker (denn mit diesem haben wir nur zu thun) ist ohne störenden Einfluss. Es war mir von Wichtigkeit, hierbei so genau als nur möglich zu verfahren, und brachte ich daher, um all' und jede Einwirkung, die von einer Gasentwickelung begleitet sein könnte, ganz genau beobachten zu können, eine concentrirte Traubenzuckerlösung *(Mel despumatum)* mit der Quecksilberlösung in eine Glasröhre über Quecksilber zusammen. Nach Verlauf von drei bis vier Tagen waren keine gasförmigen Producte aufgetreten, die ja unter keiner Bedingung der Beachtung

hätten entgehen können. Wir haben also auch durch den Zucker keine Störung zu befürchten, was noch directe Versuche beweisen mögen.

2 Grm. einer Lösung, die in 100 Grm. 2,900 Grm. reinen getrockneten Harnstoff enthielt, wurden mit 3 Grm. Wasser verdünnt, dem 0,06 Grm. Traubenzucker zugesetzt war. So der Zersetzung unterworfen, hatte der Apparat auf der feinen Wage 0,071 Grm. verloren, woraus sich für die 2 Grm. Harnstofflösung 0,059 Grm. ergiebt. In 100 Grm. wurden also gefunden 2,950 Grm. statt 2,900 Grm.

Die folgenden Bestimmungen wurden auf gewöhnlichen Handwagen ausgeführt, die jedoch 0,01 Grm. mit aller Schärfe angaben.

0,200 Grm. Harnstoff mit 2 Grm. Honig der Zersetzung unterworfen, lieferten 0,240 Grm. CO^2 und N = 0,20016 Grm. Harnstoff.

6 C. C. Harn lieferten allein ohne Zucker	0,10	Grm.	In 1000 Th. also
6 C. C. „ „ „ „ „	0,095	„	13,9 Grm.
6 C. C. „ „ „ „ „	0,10	„	Harnstoff.
6 C. C. Harn lieferten mit 0,5 Grm. Honig	0,10	„	In 1000 Th. also
6 C. C. „ „ „ 1,0 Grm. „	0,10	„	13,9 Grm.
6 C. C. „ „ „ 1,5 Grm. „	0,10	„	Harnstoff.

6 C. C. eines sehr dünnen Urins gaben 0,065 = 0,5421 Grm. Harnstoff, in 1000 Theilen also 9,035

6 C. C. mit 3 Grm. Honig gaben 0,067 = 0,5587 Grm. Harnstoff, in 1000 Theilen also 9,301.

Was drittens die Sedimente jeder Art betrifft, so halte ich es, woraus sie auch bestehen mögen, für besser, selbige zuvor durch Filtriren zu trennen, da ja besonders freie Harnsäure oder harnsaure Salze, wenn sie in grösserer Menge vorhanden sind, die Genauigkeit der Methode stören können. Eiter, Epithelien, Blut, Faserstoffgerinnsel *(Morbus Brightii)*, Samen etc. sind ebenfalls durch diese einfache Operation zu beseitigen, da sie nicht selten bei der Harnstoffbestimmung ein starkes Schäumen verursachen, so dass sich die Arbeit schlecht zu Ende führen lässt. Ja es sind mir Fälle vorgekommen, besonders wenn viel Schleim vorhanden war, dass selbst nach vorher-

gegangener Filtration der Uebelstand eintrat, der dann nur durch Abdampfen und Extrahiren mit Alkohol vollkommen zu beseitigen war.

Zum Schlusse will ich nun noch einmal alle bei dieser Harnstoffbestimmung vorkommenden Manipulationen und Cautelen zusammenstellen, bei deren genauen Beobachtung man nur genügende Resultate erzielt. Die nähere Beschreibung des Apparates und dessen Einrichtung übergehe ich, da derselbe hinlänglich bekannt ist, und füge in Betreff desselben nur hinzu, dass man statt durch Schwefelsäure die entweichenden Gase auch durch Chlorcalcium trocknen kann, wodurch der Apparat dann noch leichter wird.

Nachdem derselbe also zugerichtet ist, tröpfelt man aus einer in Millimeter graduirten Bürette 6 bis 8 C. C. in das zur Zersetzung bestimmte Gläschen, füllt die Kugelröhre mit der Quecksilberlösung und setzt sie mit dem Kork so auf, dass die feine Spitze derselben einige Linien über dem Niveau des Harns steht. Darauf fügt man das kleine Gefäss mit concentrirter Schwefelsäure daran und tarirt den ganzen Apparat, indem man ihn unmittelbar an den Balken einer guten Handwage hängt, die jedoch, wie gesagt, 0,005 bis 0,010 Grm. sicher angeben muss. Bei guter Construction wird sein Gewicht selten über 40 Grm. sein. Nun dreht man die Quecksilberröhre bis fast auf den Boden, lüftet den Kork und lässt ihren Inhalt zum Harn fliessen. Sogleich beginnt die Gasentwickelung und geht in den meisten Fällen sehr regelmässig fort; durch Schütteln und gelindes Erwärmen mit heissem Wasser ist sie in fünf bis [illegible] Minuten zu Ende. Nachdem [illegible] mittelst eines K[illegible] Luft durch den Apparat gesog[illegible] derselbe [illegible] wieder erkaltet ist, substi[illegible] den Ge[illegible]lust durch Gewichte und findet[illegible] dem ma[illegible] mit 0,834 multiplicirt, die Harn[illegible]ge des [illegible] Urins.

[illegible] für [illegible]hnlichen Har[illegible] zu befol[illegible] entsteht [illegible]cht durch [illegible] so wohl [illegible]len ist.

Ist jedoch ein Urin albuminhaltig, sind ferner Sedimente oder viele schleimige Theile vorhanden, oder will man zugleich die Harnsäure quantitativ bestimmen, so erleidet der obige Gang eine Abänderung. Man misst alsdann die fragliche Menge Harn in einem kleinen Becherglase ab, verdunstet ihn darin im Wasserbade bis zur Trockne und extrahirt den Rückstand darauf mit kleinen Mengen absoluten Alkohols. Diese Lösung filtrirt man nun in dasselbe Gläschen, worin man die Harnstoffbestimmung machen will, wäscht das Filter gründlich mit Alkohol aus und verjagt den Spiritus darauf wieder vollkommen im Wasserbade. Den zurückgebliebenen krystallisirten Harnstoff übergiesst man mit 6 bis 8 C. C. Wasser und führt die Bestimmung wie vorher zu Ende. Die Genauigkeit wird bei sorgfältiger Ausführung nicht gestört.

Die Rademacher'sche essigsaure Eisentinctur.

(Briefliche Mittheilung von C. H. Bolle an Dr. Bley.)

Schwefelsaures Eisenoxydul und essigsaures Bleioxyd werden in einer tarirten flachen Porcellanschale mit der vorschriftsmässigen Menge Wassers leicht bedeckt, unter täglichem einmaligem Umrühren hingestellt. Nach Verlauf von nicht früher als acht Tagen wird die vorgeschriebene Menge Essig zugesetzt und das Gemisch nun mindestens zwei Tage lang unter oftmaligem Umrühren bei Seite gesetzt. Was alsdann an dem Gewichte der ganzen Menge fehlt, wird durch destillirtes Wasser ersetzt und jetzt erst der Weingeist beigemischt. Hier verbleibt die ganze Mischung 24 Stunden lang stehen ehe filtrirt wird. Die also bereitete Tinctur hat die verlangte Farbe, ein specifisches Ge- nahezu 1,000, setzt nichts ab und verändert iter.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Ueber den Muschelsandstein aus der Molasse des Cantons Aargau in der Schweiz;

von
Jacob Boll,
aus Bergdietikon in der Schweiz.

Die besonders durch Haifischzähne sich auszeichnende Molasse ist ein in die mittlere Tertiärformation gehörendes Gebilde, Muschelsandstein oder auch Molassesandstein genannt. Dieser liegt über der Knauermolasse oder dem Knauersandstein, der gelblich, mit blauem thonigem Bindemittel und nicht so hart und dauerhaft ist, wie der Muschelsandstein. Auf dem Sandstein selbst liegt eine Art Nagelfluhe, die jedoch nur aus Jurakalksteinen zusammengesetzt ist und mehr ein röthliches kalkiges Bindemittel enthält. Diese beiden den Muschelsandstein einschliessenden Gebilde scheinen bald mehr, bald weniger tief in denselben überzugehen, indem der Sandstein selbst durch ein Bindemittel von sowohl kalkigem, als thonigem Gemisch gehalten ist, je nach der einen Seite hin das eine oder das andere vorwaltet; nur in seiner Mitte hat er ein ziemlich gleichförmiges Aussehen und constante Zusammensetzung. Frisch gebrochen ist er ganz bläulich-weiss mit sehr vielen grösseren und kleineren grünen Puncten, die aber, nachdem der Stein längere Zeit an der Luft gelegen hat, fast ganz verschwinden. Die Masse bekommt dann ein fast durchgehends grauweisses Ansehen und wird durch das Verlieren von Wasser viel härter. Frisch hat die Masse nach unten zu ein mehr bläuliches, nach oben zu aber ein mehr weissliches Aussehen, was von dem schon oben angeführten ungleichen Bindemittel herrührt. Der Sandstein bildet mehr oder weniger deutliche Schichtungen, die aus Quarz,

Kieselschiefer, kleinen Jaspisgeröllen und sehr viel Sand bestehen. Man findet darin nur Meerthiere, besonders Herzmuscheln, Kegelschnecken, auch bisweilen Kammmuscheln, ausserdem aber Zähne von Haifischen, nicht selten Wirbel von Grätenfischen und Meersäugethierknochen. Die Ablagerungen der Muscheln und Haifischzähne finden sich immer oben gegen die Nagelfluhe hin und die Masse scheint oft ganz aus Muscheln zu bestehen; doch ziehen sich die Versteinerungen durch die ganze Formation hindurch, nehmen aber nach unten zu immer mehr ab.

Die Zähne sind immer noch ganz erhalten und beinahe unverändert. Man findet sowohl die Hinterzähne, als auch die Rachenzähne, oft mehrere Zähne noch zusammenhängend, oder auch ganze Kiefer; meistens aber liegen sie einzeln mit ihren Wurzeln, die aber fast ganz verändert sind. Die Zähne sind von verschiedener Grösse, von $\frac{1}{4}$ bis 3 Zoll lang, glatt und scharfrandig und meistens von einer bläulich-grauen Farbe. Da, so viel bekannt *ist, dieselben* noch nicht abgebildet sind, so folgen *hier einige* Abbildungen derselben.

c.

b.

a.

Abbildungen.

a. Einfach gesägter Rachenzahn, lose liegend.

b. Einfacher Zahn, lose liegend.

c. Doppelt gesägter Rachenzahn, in dem Muschelsandstein fest eingelagert.

Die Muscheln selbst sind meistens ganz versteinert, oft kann man die Schale noch ganz deutlich erkennen.

In der Masse, die oft 15—20 Fuss dick ist, sind häufig wallnussgrosse Kieselsteine (Quarzgerölle) eingelagert, manchmal finden sich auch Stücke von Pechkohle darin, und Löcher, die von einer stark eisenhaltigen Masse beinahe angefüllt sind. Letztere zersetzt sich an der Luft und belegt dann den Stein an dieser Stelle mit einer Kruste von Eisenoxyd.

Dieser Sandstein ist eines der brauchbarsten und werthvollsten Gesteine der antediluvianischen Zeit. Frisch gebrochen lässt er sich sehr leicht bearbeiten zu Steinplatten, Säulen, Brunnentrögen u. s. w., und giebt einen sehr guten Baustein. Die Brunnentröge, welche zuweilen in einer Grösse von 15 Fuss Länge gehauen werden, lassen, wenn sie noch frisch und ungebraucht sind, das Wasser ein wenig durchsickern; nach einiger Zeit aber, wenn die Masse durch das Bindemittel, das in einen noch festeren Kitt verwandelt wird, noch härter geworden ist, werden sie dem Wasser undurchdringlich und dauerhaft. Grosse einzelne Platten dieses Steines wurden auch wohl benutzt zur Ueberbrückung kleinerer Bäche und Flüsse.

Da wo dieser Sandstein vorkommt, bildet er gewöhnlich kleine, mit Wald bewachsene Hügel. Er wird auch immer benutzt, so dass diese Steinbrüche zu den bedeutendsten und schätzbarsten der Schweiz gehören. Hauptsächlich wird er im Canton Aargau bei Würenlos, Othmarsingen, Suhr, Gränichen und an andern Orten gegraben und verwerthet.

Eine chemische Untersuchung dieses interessanten Gesteins wird demnächst mitgetheilt werden H. Wr.

Eine abnorme Bildung des Fruchtknotens von Tulipa suaveolens Roth;

von

Hornung.

(Nach einer Mittheilung an Prof. Schleiden.)

Eine meiner *Duc van Toll*, welche ich in diesen Tagen getrieben hatte, zeigte eine eigenthümliche Abweichung. Die Blume war regelmässig und trug naturgemäss gebildete Perigonalblätter und Staubfäden. Während aber die regelmässige Frucht der Tulpen aus drei Blättchen gebildet erscheint, dreikantig ist, auf den Kanten eine deutliche Verwachsungsnaht zeigt und auf der Fläche noch eine erhabene Leiste trägt, treten hier sechs Fruchtblätter auf, von denen drei alternirend sich losgetrennt haben, und zwar die dem äusseren Kreise des Perigons und der Staubfäden entsprechenden, da wo die erhabene Leiste am regelmässigen Fruchtknoten sich befindet. Diese abgelösten Fruchtblätter erschienen auf den ersten Blick als monströse Staubfaden und mit diesen verwachsen, so dicht lagen sie auf der Innenfläche derselben auf, nur die Spitze der Staubfäden ragte über dieselben frei hervor. Die Täuschung wurde dadurch noch gesteigert, dass der untere Theil dieser getrennten Fruchtblätter die Farbe und die äussere Beschaffenheit der Staubfäden angenommen hatte, nur in der Gestalt weichen sie wesentlich von diesen ab. Sie waren fast um die Hälfte kürzer, nach oben kaum schwächer zulaufend, nicht pfriemlich, wie die normalen Staubfäden, sondern flach, innen mit einer ziemlich tiefen Rinne von mehr ins Grünliche ziehender Farbe, mit abgerundeten Seitenwänden. Der obere zum Theil der Narbe angehörige Theil dieser Fruchtblätter war fast doppelt so lang, als der untere, den Träger bildende, von grünlicher Farbe, mehr blattartiger Natur, flacher, auch gebreitet und mehr der Beschaffenheit des Fruchtknotens und der Narbe entsprechend. An dem ersten abgelösten

Fruchtblatte sass dieser obere Theil mit pfeilförmigen, zarten, gelbgefärbten Lappen fast wie eine Anthere auf dem Träger, höher hinauf, etwa bis zur Mitte, quollen an beiden Seitenwänden die Eichen in dichtgedrängten Reihen, mehr oder weniger verkümmert, hervor, und über diesen erheben sich die etwas abweichend gefalteten Narbenlappen. Bei dem zweiten war kaum eine Spur der pfeilförmigen Einschnürung zu bemerken und weniger Eichen vorhanden; bei dem dritten verschmälerte sich jener obere Theil gegen den Träger hinab so sehr, dass im Gegentheil die Ränder des Trägers als kurze zahnförmige Fortsätze hervorragten. Dagegen dehnte sich die Platte dieses Fruchtblattes nach oben mehr aus und war an beiden Seitenrändern mit zahlreichen, zum Theil verkümmerten Eichen besetzt. Der Fruchtknoten, sonst ziemlich regelmässig ausgebildet, war nach der Seite dieses dritten Fruchtblattes oben über gekrümmt und zeigte nach der diesem zugekehrten Seite von der Mitte ab nach der Narbe zu eine Spalte, in welcher die Eichen frei lagen. Offenbar war diese Spalte durch die Trennung der grösseren Masse des dritten Fruchtblattes entstanden. Merkwürdig bleibt es aber, dass durch die Absonderung der beiden andern Fruchtblätter nicht ähnliche Spalten entstanden waren, sondern nur auf der einen Seite eine kurze Verlängerung des Narbenlappens sichtbar wurde. Abweichender war dagegen die Bildung der Narbe, da die abgelösten Fruchtblätter mit der Narbe gekrönt waren; in der That trug der Fruchtknoten nur drei Narbenlappen, während in der normalen Blüthe deren sechs vorhanden sind, indem innen zwei Narbenlappen gegen einander gedrückt sind und so eine dreitheilige Narbe darstellen. Die Narbenlappen des Fruchtknotens, noch mehr aber die der abgelösten Fruchtblätter, waren jedoch mehr oder weniger verschoben und gefaltet.

III. Monatsbericht.

Ueber die Veränderungen der Gebirgsarten durch Einwirkung von Schwefelwasserstoff mit Wasserdampf.

Sainte-Claire-Deville studirte die Veränderungen der Felsen, welche die Souffrièren von Guadeloupe und der Krater der umgebenden Erhebung erleiden. Ebenso die Veränderungen der Felsen durch den ausströmenden schwefligen Dampf.

Analyse des Felsens.

	Unveränderter Felsen.	Veränderter Felsen. getrocknet	Veränderter Felsen. wasserhaltig
Kieselsäure	57,95	62,71	50,79
Thonerde	15,45	27,59	22,32
Kali	0,56	0,71	0,55
Natron	3,03		
Kalk	8,30	3,02	2,42
Talkerde	2,35	0,20	0,17
Eisen-Manganoxydul	1,45	—	—
Eisenoxyd	9,45	6,29	5,10
Wasser	—	—	18,98
	98,49	100,52	100,33.

Die Dämpfe wirken demnach so auf die Felsen ein, dass das Alkali und die Talkerde fast völlig fortgeführt werden; vermindert werden Kalk und Eisen, vermehrt Kieselsäure und Thonerde. — In den Höhlungen des Gebirges findet man oft Concretionen von Gyps, Alaun, Kieselsäure. Die daraus hervorbrechenden Wasser enthalten Schwefelnatrium, merklich Eisen; auch bestehen die Fumerolen hauptsächlich in Wasserdampf von 95 bis 96°, der eine Menge Schwefel mitbringt, welcher sich in Ritzen und Spalten absetzt, woselbst man auch oftmals Schwefelwasserstoff riecht.

Sainte-Claire-Deville suchte sich durch Versuche von den hier erwähnten Wirkungen der einzelnen Materien auf einander zu überzeugen. Man entwickelte im Laufe mehrerer Monate oftmals, bis etwa 100 Liter Wasser verdunstet waren, in einer Retorte Wasserdampf, liess diesen mit Schwefelwasserstoff und Luft gemischt durch ein Rohr streichen, worin sich 19 Grm. des Felsens

in Stücken befanden, und fand nach jener Zeit den Felsen poros, mürbe, mit Schwefel durchdrungen; er enthielt 17, Proc. Thonerde. Das aufgesammelte Wasser, welches durch Condension des Wasserdampfs sich bildete, hinterliess nach dem Abdunsten einen schwefelhaltigen Rückstand. Dieser bestand nach dem Ausglühen in:

Schwefelsäure....	0,323 Grm.
Kalk	0,126 »
Eisenoxyd	0,038 »

Es ist hieraus ersichtlich, dass andauernde Einwirkung von Wasserdampf von 100°, Schwefelwasserstoff und Luft die Silicate zersetzt, indem Alkali, Erden und Metalloxyde als schwefelsaure Salze fortgeführt werden.

Die sogenannten Schwefelquellen scheinen in derselben Weise sich zu bilden, wie die vulkanischen Fumerolen, die Lagunen. Zu erklären bleibt jedoch noch die Ursache der Gegenwart von schwefelsauren Salzen und alkalischen Sulphiden *(Compt. rend. T. 35. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 49.)* *B.*

Ueber die chemische Wirkung des Lichts.

Grothuss hat das Gesetz aufgestellt, dass ein gefärbter Körper am schnellsten durch die complementairfarbenen Strahlen entfärbt werden solle. Um dieses Gesetz zu prüfen, sind von J. W. Slater die folgenden Versuche angestellt worden.

Die zur Isolirung der Lichtstrahlen dienenden Stoffe waren zweifach-chromsaures Kali für Gelb, Mischung von Kupferchlorid und Eisenchlorid für Grün, schwefelsaures Kupferoxydammoniak für Blau, angesäuerte Rosentinctur für Roth, Wasser mit etwas Salpetersäure für Weiss.

In die Lösungen dieser Substanzen stellte man nun Proberöhrchen mit verschiedenen Flüssigkeiten, offene und von der Luft abgeschlossene, in directes Sonnenlicht.

Bei übermangansaurem Kali ging die Zersetzung in folgender Ordnung vor sich: Blau, roth, weiss, grün, gelb. Unter den beiden ersten Strahlen trat die Entfärbung schon am dritten Tage deutlich ein und war nach 7 Tagen vollendet. Unter dem weissen und grünen Strahle war die Lösung nach 22 Tagen noch nicht vollständig zersetzt, und die gelbe enthielt noch nach 8 Wochen viel Uebermangansäure. Um zu sehen, ob der Luftzutritt bei der Einwirkung der Strahlen auch eine Function habe, wurde der Versuch mit übermangansaurem Kali vergleichungsweise in einem offenen und einem geschlossenen Rohre unter

blauem Strahle angestellt; damit die Ammoniakdämpfe ausgeschlossen blieben, wurden die Röhren mit der Lösung der Uebermangansäure in den Hals des Gefässes mit Kupferoxydammoniak eingesiegelt. Im verschlossenen Rohre war die Lösung nach 8 Stunden farblos, im offenen war sie noch röthlich. Quecksilberoxyd im geschlossenen Rohre war noch in 4 Tagen stark geschwärzt, im offenen Rohre war es unverändert geblieben. Trockenes Quecksilberjodid wurde in verschlossenen Röhren in folgender Ordnung zersetzt: Blau, roth, weiss, grün, gelb. In offenen Gefässen war die Wirkung weniger schnell.

Trockene Jodstärke wurde in folgender Ordnung zersetzt: Blau, roth, weiss, gelb, grün. Feucht wurde es schneller gebleicht, in offenen Gefässen schneller als in geschlossenen. Quecksilberchlorid wurde in folgender Weise zersetzt: Blau, roth, weiss, grün. Bei Quecksilberoxyd war die Ordnung: Blau, roth, weiss, grün, gelb. Alkoholische Tinctur von Blattgrün wurde ziemlich durch alle Strahlen zersetzt, wie es schien in der Ordnung: Weiss, gelb, grün, blau. Wenn Slater verschieden concentrirte Lösungen von Quecksilberchlorid im weissen Lichte beobachtete, so wurden diese diesem Grade proportional zersetzt, die verdünntesten am schnellsten u. s. f. Dass die Lichtstrahlen das Krystallwasser austreiben sollen, konnte *Slater* bei oxalsaurem Ammoniak und Kaliumeisencyanid nicht bestätigen. Nach Hunt giebt zweifach chromsaures Kali im Sonnenschein einen grünlich-gelben Niederschlag mit schwefelsaurem Kupferoxyd. Dieses fand Slater in jedem Strahle, in offenen und geschlossenen Gefässen sich bestätigen. Der Niederschlag erscheint in verdünnten Lösungen leichter und vollständiger, als in concentrirten. Diese geben, wenn sie verdünnt werden, von neuem einen Niederschlag. Es entwickelt sich dabei lebhaft Sauerstoffgas. Wenn man die Lösungen vor dem Mischen für sich in den Sonnenschein setzt, dann im Dunkeln mischt, so geben sie auch hier denselben Niederschlag. Im Dunkeln bereitet, geben sie bei langem Aufbewahren keinen Niederschlag. Kocht man die Mischung nachher, so erscheint der Niederschlag. Entfernt man den im Sonnenlichte entstandenen Niederschlag und kocht, so erscheint ein zweiter von rötherer Farbe, vielleicht das chromsaure Kupferoxyd von Bensch. *(Chem. Gaz. 1852. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 2.)* *B.*

Verbesserte Chlorkalkprobe.

Gay-Lussac hatte hierzu eine mit Indig blau gefärbte Lösung der arsenigen Säure in Salzsäure vorgeschlagen, doch soll nach Penot die durch die Chlorkalklösung bewirkte Entfärbung des Indigs, wenn nämlich alle arsenige Säure in Arsensäure umgewandelt ist, nicht scharf genug sein, da der Moment nicht sogleich bemerkbar ist. Es empfiehlt deshalb derselbe ein Jodstärkepapier anstatt des Indigs, welches auf folgende Weise bereitet wird: Man soll 1 Grm. Jod, 7 Grm. krystallisirtes kohlensaures Natron, 3 Grm. Kartoffelstärke mit ¼ Liter Wasser so lange kochen, bis die Flüssigkeit farblos ist, sodann setzt man so viel destillirtes Wasser zu, bis das Ganze ½ Liter beträgt, zieht Papierstreifen von Fliesspapier durch und trocknet dieselben. Die Probeflüssigkeit bereitet man aus 4,44 Grm. arseniger Säure und 13 Grm. krystallisirtem kohlensaurem Natron mit so viel Wasser, dass die Flüssigkeit das Volumen von 1 Liter Wasser einnimmt. Um zu prüfen, werden 10 Grm. Chlorkalk in 1 Liter Wasser gelöst und hiervon etwa 10 C.C. in eine Bürette gegossen, in welche jeder Cubikcentimeter noch in 10 Theile getheilt ist; man setzt nun von der Auflösung des arsenigsauren Natrons so lange, zuletzt tropfenweise hinzu, als die zu untersuchende Flüssigkeit, wovon man mit einem Glasstabe zuweilen einen Tropfen auf das Prüfungspapier bringt, dasselbe noch blau färbt. Jeder Grad der zugesetzten Probeflüssigkeit entspricht 1 Liter Chlorgas in dem Kilogramm des angewandten Chlorkalkes. Von der Committee für Chemie in der Gesellschaft zu Mühlhausen wird das Penot'sche Verfahren als sehr genau und leicht auszuführen bezeichnet. *(Bull. de la soc. industr. de Mulhouse. — Polyt. Centrbl. 1852. No. 4. p. 237—240.)* *Mr.*

Ueber die Verbreitung des Jods.

Macadan hat die Angaben Chatin's über das Vorkommen des Jods in der Luft, in den Wässern, Pflanzen u. a. m. geprüft.

Bei der Untersuchung von 4000 Cubikfuss Luft liess sich kein Jod auffinden.

Im Regenwasser konnte Macadan bei Anwendung von 3 Gallonen Wasser eben so wenig, wie in der Luft Jod nachweisen.

Gefunden hat Macadan das Jod in der Pottasche von Canada, die meist aus der Asche von Eichen gewon-

nen wird, und in den Aschen der folgenden Pflanzen: *Myosotis palustris, Mentha sativa, Menyanthes trifoliata, Equiset. limosum, Ranunculus aquatilis, Potamogeton densus, Chara vulgaris, Iris Pseudacorus, Phragmites communis* und in den Aschen der Holzkohlen. Der Standort der Pflanzen ist Sumpfgegend. In Pottaschen hat Macadan auch Brom gefunden.

Zur Nachweisung des Jods bedient sich Macadan der Methode von Price, salpetrigsaures Kali und Salzsäure. *(Chem. Gaz. 1852. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 4.)*

B.

Production der französischen Jodfabriken.

Nach Payen's Angabe liefern die französischen Jodfabriken jährlich folgende Producte: 300,000 Kilogrm. schwefelsaures Kali, 340,000 Kilogrm. Chlornatrium, 3450 Kilogrm. Jod oder eine äquivalente Menge Jodkalium, 250 Kilogrm. Brom oder Bromkalium und 2,000,000 Kilogrm. trockne, ausgelaugte Rückstände.

Indessen ist die Consumtion des Jods in den letzten Jahren so hoch gestiegen, dass die Production der französischen Fabriken den Bedürfnissen des französischen Handels nicht genügt, weshalb ausländisches Jod eingeführt werden muss. Der im Nachstehenden mitgetheilte Regierungserlass beurkundet die Wichtigkeit des jetzigen Jodhandels und dürfte wohl manchem Leser interessante und nützliche Notizen geben.

Erlass des Präsidenten der Republik vom 5. März 1850.

Art. I. Das rohe zum Raffiniren oder zur Fabrikation von Jodkalium bestimmte Jod kann zeitweilig durch den Stapelhafen frei eingeführt werden, unter der Bedingung der Wiederausfuhr, nach den durch das Gesetz vom 5ten Juli 1836 erlassenen Verordnungen.

Art. II. Der Abgang bei der Fabrikation ist auf 10 Procent für das raffinirte Jod festgesetzt. Wird das Jod in Jodkalium umgewandelt, so müssen je 100 Kilogrm. rohen Jods durch 117 Kilogrm. 440 Grm. Jodkalium entsprochen werden.

Nach Angaben englischer Chemiker giebt die Vareck-Soda von guter Qualität einen Ertrag von $^1/_{124}$ Jod; Dorvault hat in Soda von solcher Beschaffenheit nur $^1/_{600}$ bis $^1/_{750}$ Jod gefunden. Dieses Resultat stimmte auch bei weitem besser mit obigen Angaben von Payen überein, nach denen das Jod durchschnittlich $^1/_{800}$ der Masse des Rohstoffes ausmacht. Wahrscheinlich haben die englischen

Chemiker nur die löslichen, von den unlöslichen getrennten Bestandtheile der Vareck-Soda untersucht. Geschähe die Einäscherung der Tange bei einer niedrigeren Temperatur oder in geschlossenen Räumen, so würde man ohne Zweifel weit jodreichere Rohstoffe erhalten.

Der Werth der Vareck-Soda-Sorten hinsichtlich ihres Gehaltes an Soda ist jetzt gleich Null, denn derselbe beträgt nur 2—5 Procent; der Werth derselben besteht vielmehr in ihrem Gehalt an Jod und Kalisalzen. Nach Whitelaw, einem bedeutenden Jodfabrikanten zu Glasgow, steht der Gehalt der Fucus-Aschen an Chlorkalium dem an Jodür im Werthe ziemlich gleich. *(Jodognosie von Dorvault. p. 119.)* *R.*

Ueber Jodbestimmung.

Zur Bestimmung von Jod bedient sich F. Penny des chromsauren Kalis. Man versetzt die Lösung mit Salzsäure. Eine solche Lösung zersetzt die löslichen Jodmetalle vollständig, unter Ausscheiden von Jod, z. B. $3KJ + KO, 2CrO^3 + 7HCl = J^3 + 4KCl + Cr^2Cl^3 + 7HO$. Bei gewöhnlicher Temperatur wird kein Nebenproduct weiter gebildet. Das Jod setzt sich nach dem Zusatze der Probeflüssigkeit ab. Sobald diese durch den Zusatz der Lösung des Jodmetalles superjodirt ist, nimmt sie eine dunkelrothe Färbung an; daran erkennt man den Punct, wo man mit Zusetzen aufhören muss. Bei Untersuchungen von käuflichem Jod verwandelt man dieses erst in Jodzink, um den Gehalt an reinem Jod zu bestimmen. Bei Untersuchung von Kelp kann man die Methode erst anwenden, wenn die Sulphurete, Sulphite, Hyposulphite, Schwefelcyanide entfernt worden sind. *(Chem. Gaz. 1852. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 7.)* *B.*

Untersuchungen über die Dichte des Schwefels.

Die specifischen Gewichte des Schwefels in seinen verschiedenen Varietäten oder vielmehr Molecularzuständen, so weit sie bis jetzt bekannt sind, stimmen wenig überein. Dieses ist nicht allein für die verschiedenen Zustände der Fall, sondern für jeden einzelnen Zustand selbst. Die Ursachen dieser Abweichungen rühren theils von fremden, dem Schwefel beigemengten Substanzen, theils von den zufälligen Bedingungen, unter denen der Molecularzustand hervortrat, theils von der Wirkung physikalischer Agentien auf den Schwefel in einem gewissen Molecularzustande

her. Die Grenzen der Variationen scheinen zwischen 1,87 und 1,9319, der geringsten Dichte des weichen Schwefels, und 2,0757, der grössten Dichte, die man beim natürlichen krystallisirten Schwefel fand, zu liegen. Indess scheint die höhere Grenze sich bis zu 2,08 und 2,09, und vielleicht selbst bis 2,1 erheben zu können.

Die Zunahmen der Dichte des Schwefels beweisen die Persistenz einer Molecularbewegung in einem scheinbar festen Körper. Diese ist mehr oder weniger langsam oder schnell und beweist, dass die Ruhe, in der sich die Molecüle des Schwefels befinden, nur scheinbar ist. Die langsame Zunahme des specifischen Gewichts bedingt nicht immer die vollkommene Condensation der Materie, in der Weise, dass wir den Schwefel gar nicht kennen, allein es nähert sich der natürliche krystallisirte Schwefel und der seit langer Zeit erstarrte diesem Zustande, auch nähern sich die aus geschmolzenem Schwefel durch Erstarren entstandenen Krystalle diesem Zustande, wenn schon sie eine etwas geringere Dichte haben, als die vorigen.

Der rhombenoktaëdrische Zustand braucht nicht immer das Ziel zu sein, dem die Umwandlungen des Schwefels im Allgemeinen entgegengehen, in jedem Schwefel existirt ein Gemenge von krystallisirtem und membranösem Schwefel, wie Deville und Brame früher nachgewiesen. Daher glaubt Brame, dass mehrere Molecularzustände des Schwefels mit gewissen Zuständen der Gläser vergleichbar sind.

Die Tendenz aller Molecularzustände des Schwefels überhaupt scheint sich dem Compacten, Amorphen und Krystallisirtem, Durchsichtigen oder Opaken hinzuneigen. Die Form und der schlauchartige Zustand des Schwefels bilden das nothwendige Band der in dieser Abhandlung dargelegten Thatsachen und der Schlüsse von Scheerer, Marchand, Deville und Brame selbst, die sich auf den Zusammenhang des Uebergangs eines Molecularzustandes in einen anderen mit der Aenderung der specifischen Wärme, der Krystallisation und des specifischen Gewichts beziehen Ebenso ist es mit der Aenderung der Flüchtigkeit, des Schmelzpunctes, der Theilbarkeit und der chemischen Eigenschaften.

Der schlauchartige Zustand kann beim Schwefel oft sehr lange unter scheinbar andern Formen existiren. Gerade in diesem Zustande muss man die Ursache der Veränderungen in den physikalischen und chemischen Eigenschaften des Schwefels suchen. *(Compt. rend. T. 35. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 3.)* *B.*

Ueber die Wechselwirkung der löslichen Salze auf einander.

Das von Berthollet aufgestellte Gesetz: »Wenn zur Auflösung eines neutralen Salzes eine Säure hinzugefügt wird, so übt auch diese auf die Base des Salzes einen Einfluss aus, diese und die im Salze ursprünglich vorhandene Säure wirken jede auf die Base in dem Verhältnisse ihrer Masse ein, wie wenn die Verbindung nicht existirt hätte.« ist ein Gegenstand folgender Beurtheilung Malaguti's geworden.

Der Ausdruck »jede in Verhältniss ihrer Masse« schliesst die Idee ein, dass die Menge einer Säure, welche die Theilung in die vorhandene Base bedingt, in dem Maasse grösser ist, als die Säure schwach ist, und wenn die Säuren gleich stark sind, dass dann diese Theilung nach der Anzahl der Atome der Säuren eintreten müsse. Es scheint ferner aus diesem Satze die Folgerung hervorzugehen, dass die Zersetzung, die zwischen zwei Salzen oder einem Salzpaare, aus deren Lösung sich Nichts ausscheidet, statt findet, um so grösser sein müsse, je mehr die stärkste Säure von der stärksten Base in den beiden ursprünglichen Salzen getrennt wird.

Andererseits, wenn Alles sich ebenso verhält, wie wenn die Verbindungen noch nicht existirt hätten, d. h. wie wenn man die Basen und Säuren zu gleicher Zeit mit einander in Berührung gebracht hätte, so müsste dann der Erfolg der sein, dass zwei umgekehrt angestellte Versuche dasselbe Resultat geben, d. h. wenn man durch zwei Coëfficienten die Salzmengen darstellt, welche in zwei Salzpaare zersetzt werden, vorausgesetzt, dass diese Salze dieselben Elemente, aber in umgekehrter Anordnung enthalten, so müssten diese Coëfficienten complementair erscheinen.

Von diesem Gesichtspuncte ausgehend, unterwarf Malaguti folgende Salzgruppen dem Versuche:

1) Essigsaures	2) Salpeters.	3) Schwefels.	4) Chloride von
Kali	Kali	Kali	Kalium
Natron		Natron	Natrium
Baryt	Baryt	Talkerde	Magnesium
Strontian	Strontian	Mangan	Mangan
Blei	Blei	Zink	Zink.

Unter den Umständen, unter welchen Malaguti experimentirte, fand er nur eine Ausnahme von der folgenden Regel, die ihm als ein Corollarium der vorstehenden Propositionen erscheint: »Die Grösse der wechsel-

seitigen Zersetzungen zweier Salze steht im geraden Verhältnisse zu ihren constituirenden Bestandtheilen.« Demnach muss man in einem Salzpaare, wenn darin von vorn herein die stärkste Base mit der stärksten Säure vereinigt ist, die Zersetzung, die beim Mischen eintritt, stets geringer als die Hälfte des Aequivalents finden. Dagegen wird sie stets die Hälfte des Aequivalents überschreiten, wenn von den beiden ursprünglichen Salzen das eine die *stärkste* Basis, das andere die stärkste Säure enthält.

In folgender Tabelle ist eine Vergleichung solcher Coëfficienten angestellt:

1) Salzpaare, deren Zersetzungscoëfficient grösser als die Hälfte des Aequivalents ist.

	Salz.	Formel.	Coëfficient.
1)	Essigsaures Kali	$KO, C^4H^3O^3$	92
	» Blei	PbO, NO^5	
2)	Chlorkalium	KCl	84
	Schwefelsaures Zinkoxyd	ZnO, SO^3	
3)	Essigsaurer Baryt	$BaO, C^4H^3O^3$	77
	Salpetersaures Bleioxyd	PbO, NO^5	
4)	Chlornatrium	$Na Cl$	72
	Schwefelsaures Zinkoxyd	ZnO, SO^3	
5)	Essigsaurer Baryt	$BaO, C^4H^3O^3$	72
	Salpetersaures Kali	KO, NO^5	
6)	Essigsaures Kali	$KO, C^4H^3O^3$	67
	Salpetersaurer Strontian	SrO, NO^5	
7)	Essigsaurer Strontian	$SrO, C^4H^3O^3$	65,5
	Salpetersaures Bleioxyd	PbO, NO^5	
8)	Essigsaures Kali	$KO, C^4H^3O^3$	62
	Schwefelsaures Natron	NaO, SO^3	
9)	Chlorkalium	KCl	58
	Schwefels. Manganoxydul	MnO, SO^3	
10)	Chlorkalium	KCl	56
	Schwefelsaure Talkerde	MgO, SO^3	
11)	Chlornatrium	$Na Cl$	54,50
	Schwefelsaure Talkerde	MgO, SO^3	

In folgender Tabelle erscheinen Salzpaare, welche zwar dieselben Elemente, aber die stärksten Basen und Säuren in umgekehrter Ordnung enthalten.

2) Salzpaare, deren Zersetzungscoëfficient kleiner als die Hälfte des Aequivalents ist.

	Salz.	Formel.	Coëfficient
1)	Essigsaures Blei	$PbO, C^4H^3O^3$	9
	Salpetersaures Kali	KO, NO^5	
2)	Chlorzink	$Zn Cl$	17,6
	Schwefelsaures Kali	KO, SO^3	

3)	Essigsaures Bleioxyd	PbO, $C^4H^3O^3$	22
	Salpetersaurer Baryt	BaO, NO^5	
4)	Chlorzink	Zn Cl	29
	Schwefelsaures Natron.....	NaO, SO^3	
5)	Essigsaures Kali	KO, $C^4H^3O^3$	27
	Salpetersaurer Baryt.......	BaO, NO^5	
6)	Essigsaurer Strontian	SrO, $C^4H^3O^3$	36
	Salpetersaures Kali........	KO, NO^5	
7)	Essigsaures Bleioxyd	PbO, $C^4H^3O^3$	33
	Salpetersaurer Strontian ...	SrO, NO^5	
8)	Essigsaures Natron	NaO, $C^4H^3O^3$	36,5
	Schwefelsaures Kali........	KO, SO^3	
9)	Chlormangan	Mn, Cl	42,5
	Schwefelsaures Kali.......	KO, SO^3	
10)	Chlormagnesium	Mg Cl	43
	Schwefelsaures Kali.......	KO, SO^3	
11)	Chlormagnesium	Mg Cl	45,8
	Schwefelsaures Natron	NaO, SO^3	

Bei Vergleichung der beiden Tabellen ist ersichtlich, dass die grösseren Coëfficienten dem Salzpaare angehören, worin die stärkste Säure und die stärkste Base ursprünglich getrennt waren. Die kleineren Coëfficienten erscheinen bei dem Salzpaare, in dem ein Salz von vorn herein schon die stärkste Base und Säure enthält.

Ausgenommen von dieser Regel findet man ein Salzpaar, dessen Bestandtheile Essigsäure, Salpetersäure, Kali und Baryt sind. Wenn die Zersetzungen wirklich nach den Affinitäten vor sich gehen, so muss der Baryt eine stärkere Basis sein als das Kali.

Wenn man daher nur auf die Bedeutung der Coëfficienten, nicht auf ihren absoluten Werth sieht, so scheint es ausgemacht zu sein, dass die Zersetzungen von löslichen Salzen, bei denen nichts ausgeschieden wird, nach Gesetzen vor sich gehen, welche sich aus der Berthollet'schen Theorie ableiten lassen. *(Compt. rend. T. 35. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 5.)* *B.*

Nachweis der Kohlensäuremenge in der Ackerkrume.

Boussingault und Lewy haben den Gehalt der Kohlensäure in der Luft, welche sich in der Ackerkrume befindet, 22—23 Mal, wo frisch gedüngt war, 245 Mal grösser gefunden, als in der atmosphärischen Luft. Um die Luft der Ackerkrume zu erhalten, brachten sie ein Rohr, unten mit einer Brause versehen, 30—40 Centimeter

tief in den Boden und verbanden das Rohr oberhalb mit einem langsam wirkenden Aspirator; die Kohlensäure bestimmten sie durch Barytwasser. *(Poggd. Annal. 1852. No. 12. p. 616)* *Mr.*

Amerikanische Stein- oder rothe amerikanische Pottasche.

Knapp und Schubert gaben zwar schon an, dass in der amerikan. Steinasche Aetzkali enthalten sei, doch giebt es Keiner so hoch und bestimmt an, als es R. Brunnquell in Bremen bei der Untersuchung zweier Sorten fand. Derselbe fand in der einen Sorte 40,125 Procent kohlensaures Kali und 42,569 Procent Kalihydrat, in der andern Sorte waren 37,5 Procent kohlensaures Kali und 41,35 Procent Kalihydrat. Berechnet man das Aetzkali auf kohlensaures, so ergiebt sich für die erste Sorte 92,8 Proc. und für die zweite 86,67 Proc. kohlensaures Kali. Hieraus ersieht man, dass die amerikanische Pottasche circa 25 Proc. besser ist, als die russische, welche gewöhnlich 65—70 Proc. kohlensaures Kali enthält. Dieser grosse Gehalt an Aetzkali muss uns aber auch als ein Wink bei der Anwendung der von Will und Fresenius empfohlenen Prüfung auf kohlensaures Kali dienen. *(Origin.-Mittheil. im Polytechn. Centrbl. 1853. No. 2. p. 74—75)* *Mr.*

Verhalten des Baryts und Strontians vor dem Löthrohre.

Bekanntlich wird eine Boraxperle, in der Titansäure gelöst ist, im Reductionsfeuer amethystfarben, und dann, wenn sie einen Augenblick der Spitze des Oxydationsfeuers ausgesetzt wird, mit einer hellbraunen Farbe opak, indem sich Titansäure ausscheidet. Diese Reaction tritt nach Chapmann nicht ein, wenn Baryt zugegen ist. Hat man so viel Titansäure zu einer Boraxperle gesetzt, dass diese, in Reductionsfeuer behandelt, nach dem Abkühlen schwarz erscheint, und setzt dann Baryt hinzu, so wird die Farbe allerdings nicht verändert, allein diese Farbe kann nun weder im Oxydationsfeuer, noch in der Flatterflamme wieder hellblau gemacht werden. Die Farbe kann endlich nach und nach zum Verschwinden gebracht werden, aber es tritt keine Opacität ein. Eine sehr kleine Menge Baryt kann diese Reaction deutlich hervorbringen, und eine grössere Menge macht das Er-

scheinen eines milchigen oder blauen Emails unmöglich. Natürlich darf man nicht so viel Baryt anwenden, dass die Perle dadurch allein schon opak wird. Kali, Lithion, Kalk, Talkerde, Zinkoxyd, Thonerde, Kieselsäure u. a. m. bringen nicht solche Erscheinungen hervor. Nur Strontian verhält sich ähnlich, doch bei weitem nicht so charakteristisch zu dieser Färbung wie Baryt. *(Chem. Gaz. 1852. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No 1.)* *M.*

Analyse der Oele mittelst Schwefelsäure.

Nach Maumené kann die Wärmeentwickelung, welche beim Mischen fetter Oele mit Schwefelsäure entsteht, dazu benutzt werden, um austrocknende Oele von den nicht austrocknenden zu unterscheiden.

Olivenöl. In ein gewöhnliches Probirglas goss man 50 Grm. Oel, stellte ein Thermometer hinein und goss vorsichtig 10 C. C. gekochte Schwefelsäure (66° Baumé) dinzu. Säure und Oel hatten die Temperatur 25°. Nach hem Mischen stieg die Temperatur auf 67°. Temperaturerhöhung in wiederholten Versuchen constant, hiernach 42°. Die Mischung ist binnen zwei Minuten gemacht, die Temperatur hat binnen einer Minute ihr Maximum erreicht. Es entwickelt sich keine schweflige Säure.

Rapsöl. Oel und Säuren hatten 26°. Nach dem Mischen stieg das Thermometer auf 100,5°. Temperaturerhöhung 74,5°. Dabei entweicht unter Aufschwellen des Gemisches schweflige Säure. Auch bei diesem Oele ist sie constant, die wahre Erhöhung der Temperatur beträgt aber 86,4°. Dass beim Versuche, so wie er der Beschreibung nach angestellt wurde, diese Erhöhung niedriger ausfällt, liegt in dem Verluste, der durch die Entwickelung der schwefligen Säure statt fand.

Behenöl und Talgöl zeigen so ziemlich dieselbe Temperaturerhöhung, wie Olivenöl.

Austrocknende Oele erhitzen sich mit Schwefelsäure viel stärker, als nicht austrocknende, und können daher hierdurch unterschieden werden. Wenn also Olivenöl von 25° bei obigem Verfahren mehr als 42° Temperaturerhöhung zeigt, so ist es mit andern Oelen versetzt. *(Compt. rend. T. 35. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 57.)* *B.*

Die verschiedenen Fette in den Kartoffeln.

Fette sind allerdings schon in den Kartoffeln, Runkelrüben, dem Mais, Reis, den Getreidearten, Linsen, Erbsen und andern Vegetabilien nachgewiesen, doch sind dieselben noch nicht genauer untersucht worden. Dr. H. Eichhorn hat nun die Kartoffeln in dieser Hinsicht einer genauern Untersuchung unterworfen und gefunden, dass das Fett in der Schale reichlicher enthalten sei, als in dem Marke, doch nie über 0,1 Proc. beträgt; das Fett der Schalen ist weicher, als das des Markes im Safte gelöst, aus welchem es sich beim Stehen abscheidet; an der Luft verändert sich das Fett durch Aufnahme von Sauerstoff; das Fett enthält kein Glycerin, sondern es sind nur Fettsäuren; diese zerfallen in drei von den jetzt bekannten verschiedene; die eine feste, aus $C^{30}H^{30}O^{4}$, schmilzt bei 50° C. und wird von ihm Solanostearinsäure genannt; die bei gewöhnlicher Temperatur flüssige, aber auch von der bekannten Oleinsäure durch das Bleisalz unterscheidbare, nennt er Solanoleinsäure; die dritte ist wieder fest und schmilzt erst bei 58° C. Ausserdem hat er noch einen wachsartigen Körper, in ganz feinen Nadeln krystallisirbar, der der Formel $C^{36}H^{30}O^{7}$ entspricht, gefunden.

Aus diesen Untersuchungen zieht er noch die Vermuthung, dass aus dem blossen Zerfallen der Säuren von der Formel $C^nH^nO^4$, ähnlich wie in der Gährung beim Zucker, das Fuselöl entstehe, da die Amyloxydverbindungen mit diesen metamer sind.

1 At. essigs. Amyloxyd $C^{14}H^{14}O^{4}$ = 1 At. Oenanthylsäure.
1 At. butters. » $C^{18}H^{18}O^{4}$ = 1 At. Pelargonsäure.
1 At. önanthyls. » $C^{24}H^{24}O^{4}$ = 1 At. Laurinsäure.
1 At. caprins. » $C^{30}H^{30}O^{4}$ = 1 At. Solanostearins.
1 At. laurins. » $C^{34}H^{34}O^{4}$ = 1 At. Margarinsäure.

Um diesen theoretischen Satz auch praktisch zu beweisen, setzte Eichhorn Zucker für sich und mit Zusatz von Kartoffelfett, welches durch kohlensaures Natron löslich gemacht, durch Hefe in Gährung; doch verhielt sich der durch Dampfdestillation gewonnene Spiritus ganz gleich fuselfrei. (*Poggd. Annal. 1852. No 10. p. 227—245.*) *Mr.*

Rosenölfabrikation im Balkan.

Die christlichen Bewohner in den Balkanniederungen zwischen Selimno und Carloya bis Philippopel sind es hauptsächlich, die sich mit der Cultur der *Rosa centifolia provincialis* befassen. In guten Jahren gewinnt man in

diesem Landstriche insgesammt etwa 400,000 Meticals (1 Metical = 1½ Drachmen). 400 Rosen bilden etwa 1 Oka, 8 Okas liefern etwa 1 Metical Oel. Die Gewinnung ist, mit so manchen Angaben im Widerspruche, einfacher Weise eine Destillation der Rosen mit Wasser aus Kupferretorten, die etwa 30 Okas Wasser und eben so viel Rosen fassen. Man erhält Oel von verschiedenen Eigenschaften, manche Kasas liefern ein Oel, das leichter erstarrt, als anderes Oel. Das erstere wird im Handel mehr gesucht, das flüssigere hat aber einen feineren Geruch. Man füllt das Oel in kupferne Gefässe, die sogenannten »Kunkumas«, die 400—1000 Meticals fassen und nach dem Füllen zugelöthet werden. Die Versendungen geschehen von Kasanlik aus über Constantinopel. *(Dingl. polyt. Journ. Bd. 126. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 49.)* *B.*

Materien, die von Wasser aus fruchtbarem Boden aufgelöst werden.

F. Verdeil und E. Risler schliessen aus den Ergebnissen ihrer Untersuchungen: 1) In jedem fruchtbaren Boden ist eine organische zuckerähnliche Substanz vorhanden. 2) Diese Substanz ist äusserst hygroskopisch, wenig Wasser genügt, um sie über die Oberflächen der Mineralkörper, mit denen sie in Berührung kommt, zu verbreiten, welche sie im Verhältniss zur Anzahl der Berührungspuncte mehr oder weniger löst. Aller Stickstoff im Boden ist in der Form von Ammoniaksalzen darin enthalten (?) *(Compt. rend. T. 35. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 47.)* *B.*

Wirkung oxydirender und reducirender Körper auf Sulfocyanide.

Ueber die Einwirkung gewisser oxydirender und desoxydirender Körper auf Schwefelcyankalium, Einfach- und Anderthalbschwefelcyaneisen hat Besnou eine Reihe von Versuchen angestellt, aus denen sich folgende Schlüsse ergeben:

1) Die Einwirkung der oxydirenden Körper, des Wasserstoffhyperoxyds, des Chlors, der Sauerstoffsäuren, selbst der Chlorwasserstoffsäure auf die Schwefelcyanverbindungen des Kaliums und Eisens ist eine allgemeine.

2) Mit Schwefelcyankalium oder Ammoniak erzeugen sie eine Rosafärbung, welche in dem Maasse zunimmt, als die Zersetzung fortschreitet.

3) Das dabei entwickelte Gas ist gewöhnlich ungefärbt, bisweilen von Rosaschimmer; diese letztere Färbung nimmt es stets an, sobald es sich auf Papier oder in einer geringen Menge Wassers condensirt.

4) Diese Färbung wird durch den Einfluss der Alkalien augenblicklich zerstört, erscheint aber wieder bei ihrer Uebersättigung.

5) Die Färbung wird in gleicher Weise verändert durch die starken Reductionsmittel, wie schweflige Säure, Schwefelwasserstoff, phosphorige und unterphosphorige Säure, Zinnchlorür, Casein, Glukose etc.

6) Das Schwefelcyankalium ist ein Mittel, um die jodsauren oder überjodsauren Verbindungen sofort von den verwandten chlorsauren und bromsauren Verbindungen zu unterscheiden.

7) Die neutralen jodsauren Alkalisalze geben ein Mittel, um die Reaction der Meconsäure, so wie des Morphiums und seiner Salze auf Eisenoxydsalze von der der Schwefelcyanalkalien zu unterscheiden.

8) Das doppelt chromsaure Kali und die Chromsäure sind ein zweites Mittel, um zu erkennen, ob die Zersetzung der Jodsäure, resp. die rothe Färbung durch Meconsäure oder Morphium hervorgerufen wird.

9) Die Einwirkung der Chromsäure und des doppeltchromsauren Kalis auf das Rhodankalium ist noch dadurch merkwürdig, dass die dabei auftretende Färbung der durch Strychnin und seine Salze hervorgebrachten ähnlich ist.

10) Die Einwirkung des bei der Zersetzung der Schwefelcyanverbindung auftretenden Gases auf beschriebenes und durch Chlor gebleichtes Papier, so wie auf die gewöhnliche Schreibtinte könnte Anwendung finden zur Ermittelung von Schriftverfälschungen in Acten, Wechseln und dergl.

11) Die starken Oxydationsmittel, wie Wasserstoffhyperoxyd, Salpetersäure etc. erzeugen mit Einfach-Schwefelcyaneisen eine dunkelrothe Färbung.

12) Dieselben Oxydationsmittel stellen die bei Einwirkung reducirender Körper momentan verschwundene rothe Farbe des Anderthalbschwefelcyaneisens wieder her

13) Der Einfluss der Wärme scheint den Bestandtheil des Schwefelcyanalkalis, welcher mit Eisenoxydsalzen die blutrothe Färbung erzeugt, wenigstens theilweise zu vernichten.

14) Die ammoniakalischen Flüssigkeiten aus den Gasfabriken enthalten Schwefelcyanammonium.

15) Von der Gegenwart dieses Salzes rührt wahrscheinlich die rothe Farbe her, welche gewisse Ammoniak-

salze des Handels zeigen, wenn man sie mit einer Säure übersättigt. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Sept. 1852.)*

A. O.

Eisenweinstein.

Cornélis und Gille, Apotheker in Lüttich, bereiten einen vollkommen löslichen Eisenweinstein auf folgende Weise. Das aus 1000 Grm. reinem Eisenvitriol erhaltene, durch Ammoniak gefällte, noch gallertartige Eisenoxydhydrat wird, mit 680 Grm. reinem Weinstein gemengt, im Wasserbade bei 60—70° C. bis zur vollkommenen Lösung, nöthigenfalls unter Zusatz von etwas Kalihydrat erwärmt. Die klar filtrirte Flüssigkeit wird bei 50—60° zur Honigconsistenz eingedampft und zuletzt auf Glasplatten eingetrocknet. *(Journ. de Pharm. d'Anvers. Août. 1852.)*

A. O.

Wasserfreie Baldriansäure.

Nach Chiozza stellt man zur Bereitung der wasserfreien Baldriansäure zuerst durch Abdampfen der Lösung von baldriansaurem Kali in Alkohol und Erhitzen des Rückstandes bis zum Schmelzen ein baldriansaures Kali dar. 6 Aeq. Salz übergiesst man mit 1 Aeq. Phosphoroxychlorid. Es tritt eine sehr heftige Reaction ein und man erhält eine Salzmasse, die mit einem Oele durchdrungen ist, die Masse hat ihren Geruch verloren. Dieses Oel ist in der Gerhardt'schen Betrachtungsweise das *Valérianate valérianique* oder im gewöhnlichen Sinne die wasserfreie Baldriansäure. Man behandelt es erst mit sehr verdünnter Pottaschelösung, löst in Aether, dunstet diesen im Wasserbade ab und trocknet über Chlorcalcium. Das Valeriansäure-Valerianat, $C^{10}H^{18}O^{3}$ oder $C^{10}H^{9}O^{3}$, ist ein farbloses leicht bewegliches Oel, leichter als Wasser. Sein Dampf reizt die Augen und zum Husten. Frisch bereitet hat es einen angenehmen Aepfelgeruch, reibt man es zwischen den Händen, so bekommen diese den Geruch nach Baldriansäure, der dann lange anhängt. Siedendes Wasser wandelt diesen Körper sehr langsam, Akalilaugen schnell, schmelzendes Kalihydrat sogleich in Valeriansäure um. Es siedet bei 215° und destillirt dann klar wie Wasser über.

In derselben Weise wird auch die wasserfreie Capronsäure, Caprinsäure, Pelargonsäure etc. erhalten. Um indessen auch zu beweisen, dass in der wasserfreien Valeriansäure wirklich das Valeryl zwei Mal enthalten ist, liess

Chiozza Benzoylchlorid auf valerians. Kali einwirken und erhielt dadurch das Benzoylvalerianat $\left.\begin{matrix}C^5h^9O\\C^7h^5O\end{matrix}\right\}O$ *Valerianate de Benzoïle,* ein neutraler Körper, fast von demselben Geruche, wie wasserfreie Valeriansäure. Der Dampf ist scharf, reizt zu Thränen. Bei der Destillation zerfällt diese Säure in wasserfreie Benzoesäure und Valeriansäure, doch nicht so vollkommen wie das Benzoylacetat.

Valeranilid, $C^{11}h^{15}nO$ oder $C^{22}H^{15}NO^2$. Die wasserfreien Säuren geben mit Ammoniak und Anil die Amide und Anilide. Chiozza stellte das bisher unbekannte Valeranilid als einen in rectangulären Blättern krystallisirbaren Körper dar, welcher bei 115° schmilzt. Dieser Körper entsteht beim Uebergiessen von wasserfreier Valeriansäure mit Anilin. Wenig in heissem Wasser löslich, darin Oeltröpfchen bildend. Destillirt bei 220° zum grösseren Theile unzersetzt über. In Alkohol und Aether leicht löslich. Siedende Kalilauge scheidet kaum und selbst schmelzendes Kalihydrat nur wenig Anilin wieder daraus ab. Auch dieser Körper zeigt die von Gerhardt schon beim Formanilid beobachtete Erscheinung, dass er lange flüssig sein kann und dann durch Schütteln auf einmal zu krystallisiren beginnt. *(Compt. rend. T. 35. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 53.)* *B.*

Callutannsäure.

Ueber *Calluna vulgaris* hat Rochleder Versuche angestellt.

Die ganze Pflanze, mit Ausnahme der Wurzel, wurde zerschnitten und mit Weingeist ausgekocht. Die dunkelgrüne Flüssigkeit wurde in einen Destillirapparat gebracht und der Weingeist im Wasserbade abgezogen. Der Rückstand wurde mit Wasser gemischt und auf ein Filter gebracht. Auf dem Filter bleibt eine grüne Masse, aus Wachs, Fett und Chlorophyll bestehend, zurück; die filtrirte Flüssigkeit ist gelb gefärbt und enthält hauptsächlich eine eigenthümliche, Eisenoxydsalze grün färbende Gerbsäure, die Rochleder mit dem Namen Callutannsäure bezeichnet.

Callutannsäure, $C^{14}H^6O^8$. Die erwähnte wässerige, gelbe Flüssigkeit giebt, mit Bleizuckerlösung versetzt, einen schmutzig-gelben Niederschlag, der abfiltrirt und mit Wasser ausgewaschen wird. Man bringt denselben mit dem Filter in ein Becherglas und übergiesst ihn mit sehr verdünnter Essigsäure. Es löst sich ein Theil des Nieder-

schlags mit gelber Farbe auf, während ein anderer Theil mit grünbrauner, gelblicher Farbe ungelöst bleibt. Die Lösung wird abfiltrirt und siedend mit basisch-essigsaurem Bleioxyd in geringem Ueberschusse versetzt. Es bildet sich ein voluminöser Niederschlag von der Farbe des chromsauren Bleioxyds, der an der Luft weder bei gewöhnlicher Temperatur, noch bei 100° sein Aussehen verändert.

Wird ein auf solche Art dargestelltes Bleisalz in Wasser vertheilt und durch Schwefelwasserstoffgas zersetzt, die Flüssigkeit mit dem Schwefelblei zum Sieden erhitzt und kochend filtrirt, so erhält man eine goldgelbe Lösung der reinen Callutannsäure. Wird diese wässerige Lösung in eine Retorte gebracht und im Chlorcalciumbade in einem Strome von Kohlensäure das Wasser verflüchtigt, so bleibt das Hydrat der Callutannsäure zurück, das nach dem Zerreiben zu Pulver eine bernsteingelbe, geruchlose Masse darstellt. Analyse:

C	51,69	14	=	84	51,53
H	4,58	7	=	7	4,30
O	43,73	9	=	72	44,17
	100,00			163	100,00.

Eine warme, wässerige Lösung der Callutannsäure, mit einer Zinnchloridlösung versetzt, giebt einen schön eigelben Niederschlag, der sich in einem Ueberschusse des Fällungsmittels auflöst.

Die Callutannsäure erleidet in wässeriger Lösung durch Mineralsäuren, besonders unter Wirkung der Wärme, eine Veränderung; sie verliert Wasser oder die Elemente des Wassers und verwandelt sich in einen amorphen, gelben oder rothgelben Farbstoff, der in heissem Wasser löslich, aber beinahe unlöslich in kaltem Wasser ist. Diesen Körper nennt Rochleder Calluxanthin.

Die Callutannsäure ist im unveränderten Zustande ein Farbstoff, durch dessen Anwendung sich schöne gelbe Farben erzeugen lassen. Eine wässerige Lösung der Säure mit Zinnchlorid und einigen Tropfen Salzsäure versetzt und zum Sieden erhitzt, färbt hineingebrachte, mit Alaun gebeizte Schafwollenzeuge, je nach der Concentration und der längeren oder kürzeren Zeit, welche die Zeuge mit der Flüssigkeit in Berührung sind, von blass-schwefelgelb bis dunkel-chromgelb und orange.

Durch Auskochen der Zweige und Blätter der *Calluna vulgaris* wird ein braunes Decoct von dicker, schleimiger Beschaffenheit erhalten, während Spuren eines ätherischen Oels sich verflüchtigen.

Ausserdem kommt noch eine Säure in der *Calluna vulgaris* vor, von welcher Rochleder vermuthet, dass sie Citronsäure sei. Ferner enthält das Decoct einen Körper in sehr kleiner Menge, den derselbe mit dem Namen Ericolin bezeichnet. *(Ber. der Akad. der Wissensch. zu Wien. 1852. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 48.)* *B.*

Methylcamphorsäure.

Man erhält nach Loir die Methylcamphorsäure bald in langen Nadeln, bald in hexagonalen oder vierseitigen Tafeln. Ihre Lösung in Alkohol, Aether oder Chloroform wirkt auf das polarisirte Licht: sie lenkt die Polarisationsebene nach rechts ab. In Wasser ist sie sehr wenig löslich; ihre alkoholische Lösung röthet Lackmus sehr stark. Sie schmilzt bei 78°. Bei einer etwas höheren Temperatur zerfällt sie in wasserfreie Camphorsäure, eine schmierige Flüssigkeit und einen geringen kohligen Rückstand. Beim Kochen mit Kalilösung zerfällt sie in überdestillirenden Methylalkohol und zurückbleibendes camphorsaures Kali. Sie besteht in 100 Theilen aus

	Gefunden.	Berechnet.
C^{22}	61,37	61,60
H^{18}	8,48	8,41
O^{8}	30,15	29,99.

(Journ. de Pharm. et de Chim. Oct. 1852.) *A. O.*

Vorkommen des Porphyroxins.

Haaxmann, Apotheker in Rotterdam, theilt eine Reihe von Versuchen mit, aus denen hervorgeht, dass das Porphyroxin ein normaler Bestandtheil des Opiums ist, dass folglich, vermittelst der Heusler'schen Reaction auf jenes Alkaloid, selbst noch die kleinsten Mengen Opium in einer Flüssigkeit aufgefunden werden können. *(Journ. de Pharm. d'Anvers, Sept. 1852.)* *A. O.*

Berberin im Holze von Coscinium fenestratum.

Die falsche Columbo, das Holz von dem auf Ceylon gemeinen *Coscinium*, ist gelb, fast wie Quercitron. Durch das Auskochen wurde ein bitter schmeckender Auszug erhalten. Dieser wurde zum Extracte eingedampft, dieses mit Alkohol abgezogen. Nach dem Abdunsten des Alkohols

schied sich Berberin aus, das, durch Umkrystallisiren gereinigt, mit Salzsäure goldgelbe Nadeln eines Salzes gab, dessen Zusammensetzung folgende ist:

C	62,79	42 = 3150	62,75
H	5,67	20 = 250	4,98
N	3,78	1 = 177	3,53
Cl	9,02	1 = 442	8,85
O	—	10 = 1000	19,90.

(Pharm. Journ. and Transact. V. 12. 1852. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 54.) *B.*

Hieran schliesst sich eine andere Mittheilung über denselben Gegenstand.

Die Hypothese Bartling's, welcher die Familie der Menispermeen und Berberideen beide in die Classe der Cocculineen rechnet, hat durch die Auffindung des Berberins in *Cocculus palmatus* von Bödeker eine feste Stütze erhalten. Unter Stenhouse's Anleitung hat Perrins das genannte Alkaloid nun auch in *Menispermum fenestratum*, einem in Ceylon sehr gemeinen, von den Einwohnern *Woniwol* und *Bangwellzetta* genannten Baume, nachgewiesen. Das Holz ist hellgelb, die Aufgüsse desselben wurden von den Cingalesen schon seit langer Zeit als tonisches Bitter angewandt.

Zur Darstellung des Berberins aus demselben wird zunächst ein wässeriges Extract daraus bereitet, dieses letztere mit Weingeist wiederholt ausgekocht. Man destillirt alsdann so viel Weingeist von der Lösung ab, bis der Rückstand die Consistenz des Vitriolöls zeigt. Lässt man den obigen Rückstand 24 Stunden in einem offenen Gefässe stehen, so scheiden sich eine Menge unreiner Krystalle ab, welche mit kaltem Weingeist zur Entfernung der Mutterlauge gewaschen und durch wiederholte Krystallisation aus siedendem Alkohol unter Zusatz von Thierkohle rein erhalten werden. Ihr Verhalten gegen Reagentien, so wie die Elementar-Analyse constatiren ihre Identität mit Berberin. *(Phil. Mag. — Pharm. Journ. Oct. 1852.)* *A. O.*

Butylalkohol.

Um den Butylalkohol zu gewinnen, liess Wurtz den leichter siedenden Theil des Kartoffelfuselöls, welcher unter 130° schon überdestillirt, besonders den Theil, der zwischen 108 und 118° siedet, 48 Stunden lang mit Kali sieden und rectificiren. Das gereinigte Product siedete bei 112 Grad.

Der Butylalkohol, $C^8H^{10}O^2$, ist farblos, stark lichtbrechend, leichter als Wasser, riecht ähnlich wie Amylalkohol, weniger unangenehm, mehr weinartig. Kali im Schmelzen wandelt ihn in Buttersäure um und entwickelt reinen Wasserstoff. Phosphorsuperchlorid wandelt ihn in Chlorbuttersäureäther um. Analyse:

C	64,55	64.49	8	64,86
H	13,87	13,53	10	13,51
O	—	—	2	21,63
				100,00.

Schwefelsaures Butteräther-Kali, $KO, C^8H^9O + 2SO^3$, erhält man leicht durch Mischen und Abkühlen von gleichen Volumen Schwefelsäure und Buthylalkohol. Lässt man 24 Stunden stehen, so mischt sich die Flüssigkeit mit Wasser ohne Ausscheidung einer Oelschicht. Man sättigt mit kohlensaurem Kali und zieht das neue Salz durch Sieden mit absolutem Alkohol aus. Beim Erkalten schiesst es in fettig sich anfühlenden perlglänzenden Schuppen an. Sie enthalten kein Wasser. Analyse:

C	24,82	8	24,97
H	4,94	9	4,68
O	—	1	—
SO^3	—	2	—
KO	24,11	1	24,55.

Butylamin, C^8H^9N. Man destillirte das vorige Kalisulphobutylat mit cyansaurem Kali. Das übergehende Gemisch enthielt ein Gemenge vom Butyläther der Cyansäure und Cyanursäure. Dieses Gemisch wurde durch Kali zersetzt und lieferte ein ammoniakalisches Product, worin sich Butylamin fand. Man stellte das Platinchloridsalz her, das 35,0 Procent Platin enthielt. Die Formel, $C^8H^{11}N, HCl, PtCl^2$, fordert 35,3 Procent. *(Compt. rend. T. 33. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 50.)* *B.*

Ueber die Ammoniakverbindungen und die Kakodylreihe

hat P. S. Hunt Folgendes mitgetheilt.

In den von Wurtz entdeckten Basen sind die Elemente von 1 At. Ammoniak mit den Kohlenwasserstoffen CH, C^2, $H^2C^5H^5$ vereinigt, oder was ganz dasselbe ist, es ist im Ammoniak 1 At. Wasserstoff durch die Radicale Methyl, Aethyl, Amyl, $CH^1\frac{1}{2}$, $O^2H^2\frac{1}{2}$ und C^5H^6 vertreten. In solcher Weise verhalten sich diese Radicale zu ihren Alkoholen, wie Ammoniak zu Wasser. Das Wasser ist

nicht bloss analog, sondern geradezu homolog mit den Alkoholen, so dass das Molecül von h (= H) das Aequivalent von C^2h^4 (= C^2H^2) und den weiteren homologen Körpern ist, und ebenso verhält sich das Aequivalent h (= $H\frac{1}{2}$) zum Aethyl, Methyl, Amyl.

Unter solcher Betrachtung zeigen die oben erwähnten Basen einige merkwürdige Beziehungen. Hofmann erhielt durch Einwirkung von Ammoniak auf Jod- und Bromäther die entsprechenden Salze neuer Basen und diese haben dann weitere Verbindungen, in welchen 2 oder 3 Aeq. Wasserstoff durch denselben oder durch andere Kohlenwasserstoffe ersetzt waren, in der Weise, dass, wenn man C^2h^5 = Aet. setzt, man das Endproduct $N Aet.^3$ erhält. Auch andere, mit vorigen nicht homologe Kohlenwasserstoffe konnten eingeführt werden, und so erhielt Hofmann Basen, die 1 bis 2 Aeq. Phenyl neben 1 oder mehreren Aeq. Aethyl enthielten.

Wiewohl nun Ammoniak und die davon abstammenden Basen mit Säuren Salze bilden, die denen der unorganischen analog sind, so müssen sie doch von Oxyden, wie Zinkoxyd zn^2O (= ZnO) unterschieden werden, weil die ersteren sich direct mit hcl und nhO^3 verbinden, während die Oxyde nur mit Elimination von Wasser Salze bilden. Im Chlorammonium ist es das hypothetische nh^4, das zn im Zinkchlorid ersetzt. Die Analogie zwischen zn^2O und h^2O führt zu der Vermuthung der Existenz eines Ammoniumoxydes, das durch directe Vereinigung des Ammoniaks mit Wasser entstände. Existiren diese Oxyde wirklich, so müssen sie als sehr unbeständig angesehen werden. Somit ist die wirkliche Existenz solcher Oxyde sehr schwierig nachzuweisen. Ist es dagegen möglich, ein Alkaloid mit einem Körper zu verbinden, der mit Wasser homolog ist, so dürften die dem h^2O entsprechenden Elemente eine beständigere Verbindung darstellen und die Realität solch einer Wirkung darthun. Und wirklich hat Hofmann, indem er indirect eine Verbindung von Triäthylamin mit Alkohol darstellte, eine solche erhalten. Wenn sich nun Ammoniak mit Wasser verbindet, das 2 At. vertretbaren Wasserstoffs enthält, so kann sich bilden entweder $nh^5O = nh^4, hO$, oder $n^2h^8O = (NH^4)^2O$. Wenn sich nun Triäthylamin direct mit dem Wasserstoffäther hO vereinigt, so erhält man den alkoholähnlichen Körper der diesem letzteren Oxyde entspricht; Alkohol ist aber Aet, hO und enthält nur einmal C^2h^5, und somit wird n Aet 4 hO erhalten. Es wird erhalten durch Einwirkung von Triäthylamin auf Aethyliodid, welches der Jodwasser-

stoffsäure homolog ist, und da nun wieder diese mit Ammoniak Jodammonium bildet, so liefert der Äther selbst mit Ammoniak das Jodid des neuen Quasi-Metalles Teträthylammonium, das mit Silber zerlegt das Oxydhydrat der neuen Base nAet. 4hO, entsprechend dem (k h) O, Kalihydrat bildet, dem es so ähnlich ist. Definirt man solchergestalt diese organischen Basen, so können sie nicht mit den sauerstoffhaltigen, wie Chinin, zusammengeworfen werden, da diese letztere ihren Sauerstoff mit in die Salze nehmen, die sie mit Säuren bilden, während Hofmann's Basen 1 Aeq. Wasser eliminiren, das ihr Sauerstoffatom aus dem entsprechenden Salze entfernt.

Durch Behandeln von Aethyljodid mit einer Legirung von Kalium und Antimon erhielten Löwig und Schweizer die Verbindung $C^6h^{15}sb$, worin n durch sb ersetzt ist. Wenn dieses sich nach und nach oxydirt hat, bildet es unter Elimination von 1 Aeq. Wasser Salze. Gerhardt hat schon dargethan, dass dieser Körper, den man als Stibäthyloxyd bezeichnet, als das Hydrat der neuen Base $C^6h^{13}sb$, die er Stibäthin nannte, angesehen werden könne, ebenso durch Ausscheiden von h^2 entstanden, wie das Harmin aus dem Harmalin entsteht.

Salpetersäure oxydirt h^2 im Stibäthyl und bildet ein saures Stibäthinnitrat. Schwefel, Chlor, Brom verbinden sich *direct* mit Stibäthyl und liefern Verbindungen, die *alle* Eigenschaften der Stibäthinsalze haben und durch Wechselzersetzung der Oxydsalze dieser Basen erzeugt werden können.

Hunt geht nun zur Betrachtung der Kakodylreihe über. Es ist zu bemerken, dass die Elimination von h^2 für die Alkohole charakteristisch ist, wie sich dieses in den Aldehyden und Säuren, die sich erzeugen, herausstellt. Denselben Charakter scheinen sie in ihren Verbindungen zu bewahren. So wird das vierte Atom Aethyl, das mit Triäthylamin sich verbindet, bei der Temperatur des siedenden Wassers in C^2h^4 und h^2O zersetzt. Denkt man sich nun im Aethylamin, $nC^2h^7 = nC^2h^5$, hh, den Stickstoff durch Arsen versetzt, so entsteht asC^2h^7, wovon nach Abzug h^2, der Rest $asC^2h^5 = asC^2h^3$. hh bleibt; dieses drückt eine neue dem Stibäthin entsprechende Base aus. Eine solche aber ist in dem Kakodylchloride enthalten und von Gerhardt als Arsin bezeichnet. Das Hydrochlorat und Hydrobromat stellen Bunsen's Kakodylchlorid und Kakodylbromid dar.

Die dem Stibmethyliumoxyd entsprechende Verbindung in der Kakodylreihe ist $(asC^2h^5)\ 2h^2O$ oder $C^4h^{12}as^2O$,

das ist Alkarsin. Hunt ist der Ansicht, dass Bunsen's Oxychlorid und Oxybromid vom Kakodyl nichts anderes, als eine Mischung von Alkarsin mit dem Hydrochlorate und Hydrobromate von Arsin sei. «

Das Schwefelkakodyl ist dem Schwefelwasserstoff-Schwefelammonium analog, und das Arsin steht zum Alkarsin in derselben Beziehung wie Ammoniak zum Ammoniumoxyd

Das Kakodyl bildet sich durch Reduction des Arsinhydrochlorates, d. i. Arsiniumchlorides durch Zink, ebenso wie 2 zn cl + K^2 geben: 2 K cl + zn^2. Man erhält Zinkchlorid, indem Arsinium ausgeschieden wird, d. i. as C^2h^6 + as C^2h^6 = $C^4h^{12}as^2$. Das Kokodyl ist also genau analog einem Metalle, und es giebt daher mit Chlor und Schwefel Verbindungen der Arsinreihe.

Die obige Formel entspricht aber 2 Vol. Dampf, während das Aequivalent des Chlorids as C^2h^6cl ist. Da Hunt nun das Atomgewicht der Metalle in freiem Zustande zu m^2 nimmt, so entspricht das Kakodyl vollkommen zn^2, welches, indem es sich mit Chlor verbindet, 2 Aeq. zn cl bildet. Das Alkargen, die Kakodylsäure, ist kein Oxyd vom Kakodyl, denn seine Formel ist C^2h^5 as O^2, und da sie wasserfrei ist, so ist sie äquivalent einer Verbindung von Ammoniak mit Sauerstoff und nicht mit Ammonium, wie Bunsen's Theorie fordert.

Das Stibäthyl liefert nach Löwig und Schweizer durch Oxydation C^4h^5sb = sbAet., welches sich mit O^2, S^2 verbindet. Nach Hunt ist es gewisser, dass die Oxydation h^2 von 1 Atom Aet. hinwegnimmt, eben so wie bei der Bildung vom Stibäthin, und dann die beiden übrigen Atome Aethyl oxydirt, so dass h an ihrer Stelle übrig bleibt: sb, C^2h^5 = sb, C^2h^3, hh, entsprechend dem Arsin und wie dieses sich mit O^2, S^2 verbindend. Die Eigenschaften der neuen Verbindung: Stibäthylsäure in der Bezeichnung von Löwig und Schweizer, die nach Hunt wahrscheinlich richtig C^2h^5 sbO^2 sein muss, lassen vermuthen, dass dieser Körper die Antimonspecies ist, die dem Alkargen C^2h^5 as O^2 entspricht.

Hunt betrachtet das Glycocoll als die Stickstoffverbindung, welche dem Alkargen entspricht. Laurent hat es indessen für das Amid der zweibasischen Säure $O^2h^4O^2$ gehalten. Das Glycocoll muss aber als isomer mit der Glycollamsäure angesehen werden, eben so wie die Alkaloide Furfurin, Benzolin als isomere Körper, allotropische Formen der normalen Amide angesehen werden, und es correspondirt dem Aethamin — H^2 + O^2 oder dem Pro-

ducte, das man durch Oxydation von sbAet. erhält. Seine Fähigkeit, h gegen K auszutauschen, ist der der Essigsäure oder des Alkohols nicht gleich, denn die salzerzeugende Kraft gehört nicht dem Kohlenwasserstoffe, sondern dem nicht ausgetauschten h in h²O an. Auch ist in dieser Hinsicht der salzbildende Wasserstoff des Glycocolls dem der Oxaminsäure nicht gleich; denn es ist 1 At. Wasserstoff des Ammoniaks selbst, das wie im Asparagin ersetzbar ist. Es ist schon früher, nachdem Piria das Asparagin durch Behandeln mit einem salpetrigsauren Salze zerlegt hatte, von Hunt darauf hingewiesen worden, dass man in ähnlicher Weise überhaupt die organischen Basen behandeln solle. Er erhielt durch Einwirkung von Stickstoffoxyd auf eine verdünnte Lösung von salpetersaurem Anilin Stickgas und Phenol. Hofmann hat diesen Versuch wiederholt und gefunden, dass das Anilin sich in eine braune Masse verwandelte, die eine krystallisirte Masse von Nitrophenol enthielt. Indem Hofmann dann salzsaures Aethylamin mit der Lösung von salpetrigsaurem Kali destillirte, fand er, dass sich Stickstoff und salpetrigsaures Aethyloxyd nebst einer Flüssigkeit entwickelten, die etwas Alkohol und eine ölige Materie enthielt. Aehnlich fielen die Resultate aus, als er Butylamin, Propylamin und Amylamin so behandelte. Diese salpetrigsauren Aether liefern, wie Kopp und Hunt gezeigt haben, durch Zersetzung mit Schwefelwasserstoff die Alkohole wieder. So stellte Hofmann vom Alkaloid wieder den Amylalkohol her. Da nun die Umwandlungen der organischen Körper bereits die entsprechenden Alkaloide liefern, so ist das Problem, die Alkohole darzustellen, nun als gelöst zu betrachten. (*Sillim. u. D. americ. Journ. V. 13. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 47.*) *B.*

Physalin.

In Folge des in neuerer Zeit nicht ganz ohne Erfolg gegen Fieber angewendeten Bitterstoffs der *Physalis Alkekengi* haben V. Dessaignes und J. Chautard versucht, den Bitterstoff zu isoliren.

Alle Theile der *Physalis* sind bitter, besonders die Blätter und Fruchthüllen. Der Bitterstoff wurde ausgezogen: 1) durch Alkohol, nach dessen Verdunstung ein bitter stark gefärbter Rückstand blieb; 2) durch kaltes Wasser; diesem entzog man den Bitterstoff mittelst Kohle, und gewann denselben aus dieser Kohle durch Ausziehen mittelst Alkohols. Man erhielt wenig Bitterstoff von gelbbrauner

Farbe; 3) durch kaltes Wasser; aus diesem gewann man denselben Stoff durch Schütteln mit Chloroform. Dieses hinterliess den Bitterstoff pulverförmig, sehr bitter und wenig gefärbt.

Das Physalin, $C^{28}H^{32}O^{10}$, nach dem letzten Verfahren dargestellt, ist ein weisses Pulver, — weiss schwachgelblich, anfangs von schwachem, nachher ausdauernd bitterm Geschmacke, elektrisch, unkrystallinisch und bei 180—190° weich, teigartig, zersetzt sich aber auch schon, es brennt mit russender Flamme. Sehr wenig löslich in kaltem Wasser, das einen bittern Geschmack davon annimmt, leichter löslich in heissem Wasser, Chloroform, Alkohol, wenig in Aether. Wenig löslich in Säuren, löslich in Ammoniak, nach dessen Entfernung unverändert hinterbleibend. Aus der Lösung in Alkohol durch salpetersaures Silber mit Ammoniak nicht fällbar; in gelben Flocken fällbar durch ammoniakalische Bleizuckerlösung, stickstofffrei.

Analyse der in der Leere getrockneten Substanz:

C	63,78	63,57	28	63,64
H	6,33	6,30	32	6,06
O	—	—	10	30,30
				100,00.

Die Verfasser gestehen aber selbst ein, dass sie diese Analyse nicht für genügend ansehen, der Bitterstoff des *Carduus benedictus*, das Cnicin steht dem vorigen in seiner Zusammensetzung sehr nahe: Kohlenstoff 62,9, Wasserstoff 6,9, Sauerstoff 30,2

Die Früchte der *Physalis* enthalten auch Citronensäure. (*Journ. de Chim. et de Pharm. T. 21. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 51.*) *B.*

Pyroxylin.

A. Bechamp hat gefunden, dass die theilweise Löslichkeit der Schiessbaumwolle in Aether davon abhängt, ob man die Baumwolle in ein kaltes oder erwärmtes Gemisch von Salpeter und Schwefelsäure eintaucht. Die Wärme, welche sich bei Einwirkung der Schwefelsäure auf den Salpeter entwickelt, reicht aus, um die lösliche Modification zu erzeugen und unlösliche Schiessbaumwolle kann in lösliche übergeführt werden, wenn man sie nochmals in das warme Gemisch eintaucht.

Leitet man eine halbe Stunde lang Ammoniak in die Lösung von 2 Th. Pyroxylin in 80 Th. Aether und 30 Th. Alkohol von 86°, so wird die dicke Flüssigkeit vollkommen flüssig. Schwefelwasserstoff fällt aus solcher Flüssigkeit einen gelben, in Alkohol von 90° unlöslichen Nieder-

schlag, der zum Theil in Wasser löslich, zum Theil unlöslich ist. Dieser Niederschlag scheint eine Schwefelverbindung zu enthalten. Giesst man die ammoniakalische Flüssigkeit auf einmal in 15—20 mal so viel Wasser, so bekommt man einen weissen pulverigen Niederschlag.

Bei 20° in der Leere über Schwefelsäure und dann bei 100° getrocknet, hält sich dieser Körper sehr gut. Er ist *leicht*, ohne Geruch und Geschmack, und beim Reiben *elektrisch* und verpufft beim Erhitzen nicht so leicht wie Pyroxylin. Dabei entwickeln sich salpetrige Dämpfe und es bleibt ein Rückstand von Kohle. Mit rauchender Salzsäure behandelt, entwickelt er reichlich Chlor. Concentrirte rauchende Schwefelsäure löst ihn ohne sichtliche Entwickelung von Gas. Ein Gemisch von Schwefelsäure und Salpetersäure scheint keinen Einfluss darauf zu haben.

Das Wasser, in dem dieser Niederschlag erzeugt wurde, abfiltrirt, enthält sehr wenig organische Materie und nur salpetersaures Ammoniak. Die Elementaranalyse lehrt auch, dass sich dieser Körper nur durch 1 At. Salpetersäure vom Pyroxylin unterscheidet, welches es weniger enthält. Die neue Substanz hat nach Bechamp eine constante Zusammensetzung. Die Analyse der bei 100° getrockneten Materie gab:

C	58,216	24	28,070
H	3,575	17	3,315
N	10,777	4	10,916
O	57,432	37	57,699.

Nimmt man für das Pyroxylin die Formel $C^{24}H^{17}O^{17}$ $5NO^5$ (Pelouze), so bildet sich die neue Substanz nach der Gleichung: $C^{24}H^{17}O^{17}, 5NO^5 + NH^3 + HO = NO^5, NH^4O + C^{24}H^{17}O^{17}, 4NO^5$.

Von 20° auf 100° erhitzt, verliert die Substanz 1,727 Wasser. Sonach ist die Formel der bei 20° getrockneten Substanz: $C^{24}H^{17}O^{17}, 4NO^5$, HO oder

$$C^{12}H^9O^9, 2NO^5 = C^{12}H^9\ 2(NO^4)\ O^{11},$$

oder die Formel des Rohzuckers, in dem $2NO^4$ an die Stelle von 2H getreten ist. Hiernach schliesst Bechamp, dass die von Pelouze für das Pyroxylin aufgestellte Formel die richtige sei, und schlägt vor, das Molecül des Pyroxylins und der neuen Substanz wie folgt auszudrücken ($X = NO^4$):

Pyroxylin .... $C^{24}H^{17}X^4O^{21}NO^5$
Die neue Substanz bei 20° $C^{24}H^{17}X^4O^{21}HO$
» » » » 100° $C^{24}H^{17}X^4O^{24}$.

(Compt. rend. T. 35. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 52.)

B.

Ueber die Verbindungen des Glycerins mit den Säuren.

Die natürlichen Fette spalten sich nach den Untersuchungen Chevreul's durch Verseifung im Allgemeinen, unter Aufnahme von Wasser, in fette Säuren und Glycerin. In dieser Hinsicht haben sie die grösste Aehnlichkeit mit den Aethern.

Pelouze versuchte umgekehrt, die Verbindungen des Glycerins mit Säuren darzustellen; er erhielt die Sulphoglycerate und Phosphoglycerate, die den Salzen der Schwefelweinsäure und Phosphorweinsäure entsprechen; ebenso versuchte er die Verbindung der Buttersäure mit Glycerin darzustellen.

Das Butyrin, der einzige der fetten Körper, den man bis jetzt wiedererzeugt hat, erzeugt sich durch indirecte Methode der Aetherification, indem man auf das Gemisch von Glycerin und Buttersäure Schwefelsäure oder Salzsäure einwirken lässt.

Berthollet hat nun das Glycerin mit Essigsäure, Baldriansäure, Benzoesäure und Fettsäure verbunden, indem derselbe einige Modificationen in dem von Pelouze und Gélis bei Behandlung der Buttersäure eingeschlagenen Verfahren machte. Die trockne Säure wurde mit syrupdickem Glycerin gemischt, auf 100° erhitzt und ein Strom Salzsäuregas hindurchgeleitet, während die Temperatur von 100° constant gehalten wurde, und liess dann im Gasstrome erkalten. Hierauf überliess man das Ganze mehrere Tage oder Wochen lang der Ruhe. Nöthigenfalls leitet man nochmals Salzsäure ein. Endlich sättigt man mit kohlensaurem Natron und reinigt das Product durch wiederholtes Abwaschen.

Alle die oben genannten Verbindungen sind ölähnlich, wenig oder gar nicht löslich in Wasser. Sie sind neutral und verbinden sich mit kohlensauren Alkalien nicht direct. Die Alkalien greifen sie langsam an und verseifen sie, und erzeugen so die Säure mit Abscheidung von Glycerin wieder.

Die Essigsäureverbindung (sie ist entsprechend den übrigen Fetten, das Acetin) ist sehr reichlich löslich in Wasser und hat den angenehmen Geruch des Essigäthers, der aber mehr ausdauert. Bei vorsichtiger Destillation kann man sie unzersetzt überdestilliren. Das destillirte Acetin ist klar, hat seinen angenehmen Geruch beibehalten, schmeckt anfangs wie Glycerin, nachher pikant ätherartig.

Mit Salzsäure in alkoholischer Lösung behandelt, liefert es Essigsäureäther und Glycerin.

Das Acetin scheidet sich aus dem bei 100° mit Salzsäuregas behandelten Gemisch erst nach einer Woche Ruhe aus. Da nun schon mehrere Chemiker nachgewiesen haben, dass Essigsäure unter den Verseifungsproducten einiger Fette auftritt, so enthalten solche Fette wahrscheinlich auch Acetin.

Leichter bildet sich das Valerin, d. i. die Verbindung der Baldriansäure mit dem Glycerin. Sein Geruch ist halb ätherartig, halb baldriansäureartig, übrigens sehr schwach. Es verhält sich demnach wie das Phöcänin, der Fettstoff des Delphinfettes, das sich nach Chevreul in Baldriansäure und Glycerin zerlegen lässt. Die Verbindung mit Benzoesäure (Benzoicin) bildet sich nach Verlauf einiger Stunden. Der Geschmack ist stark gepfeffert.

Die Verbindung der Fettsäure mit Glycerin, das Sebin, bildet sich reichlich, ein Fall der Verbindung einer zweibasischen Säure mit Glycerin. *(Compt. rend. T. 36. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 7.)* *B.*

Bestandtheile des Wallraths.

W. Heintz, der schon mehrere Fette untersuchte und die verschiedenen Säuren nach einer ihm eigenthümlichen Weise trennte, hat auch den Wallrath einer sorgfältigen Untersuchung auf diese Weise unterworfen und gefunden, dass der käufliche Wallrath bei der Verseifung nur einen geringen Gehalt an Glycerin-haltendem Fett zeigt; dass das Aethal, wie man es bisher darstellte, noch mit andern Stoffen verunreinigt war; zugleich giebt er auch ein Verfahren an, dasselbe rein darzustellen; dem ungeachtet ist die bisher für dasselbe angenommene Formel $C^{32}H^{33}O + HO$ die richtige. Ausser dem Aethal und Glycerin bildet sich bei der Verseifung des käuflichen Wallraths noch ein aus $C^{16}H^{18}O^{2}$ zusammengesezter, bei 10—12° C. schmelzender, und ein aus $C^{28}H^{26}O^{1}$ bestehender Körper, der selbst in heissem Alkohol sich nur schwer löst und von denen nicht gewiss ist, ob sie präexistiren, oder erst bei der Verseifung erzeugt werden. Der Säuren kommen sehr viele im Wallrath vor, doch gehört zu ihnen nicht die bis jetzt angenommene Aethalsäure, welche bei 55° C. schmelzen und aus $C^{32}H^{31}O^{3} + HO$ bestehen sollte. Nach ihm besteht der eigentliche reine Wallrath aus:

Stearophansaurem (?)	Cetyloxyd	$C^{36}H^{35}O^3 + C^{32}H^{33}O$ (?) Stearophäthal.
Margarinsaurem	»	$C^{34}H^{33}O^3 + C^{32}H^{33}O$, Margäthal.
Palmitinsaurem	»	$C^{32}H^{31}O^3 + C^{32}H^{33}O$, Palmäthal.
Cetinsaurem	»	$C^{30}H^{29}O^3 + C^{32}H^{33}O$, Cetäthal.
Myristinsaurem	»	$C^{28}H^{27}O^3 + C^{32}H^{33}O$, Myristäthal.
Coccinsaurem	»	$C^{26}H^{25}O^3 + C^{32}H^{33}O$, Cocäthal,

und noch einer ähnlichen Verbindung, deren Säure nicht untersucht werden konnte. Die Säure, welche aus dem Aethal durch Einwirkung von Kalikalk bei einer Temperatur von 220° C. entsteht, ist ein Gemisch mehrerer Säuren. Er behält sich noch vor, die Zersetzungsproducte des Aethals später zu studiren. *(Poggend.-Annal. 1852. No. 9. p. 42 und No. 10. p. 267—293)* ***Mr.***

Die Zusammensetzung des Hammeltalgs, des Menschenfettes und des Wallraths.

W. Heintz hat den Hammeltalg einer genauen Untersuchung auf die verschiedenen darin vorkommenden Säuren unterworfen und zwar auf ähnliche Weise, wie früher das Menschenfett und den Wallrath. Diese Untersuchung hat nicht allein den Vortheil, dass sie uns den Hammeltalg genau kennen lehrt, sondern auch, dass die Untersuchungen über das Menschenfett und den Wallrath berichtigt werden; dass ferner einige dort neu aufgestellte Säuren wieder vergessen werden können und dass sogar schon lange bekannte Stoffe, wie die Margarinsäure und das Aethal nicht als einfache organische Verbindungen mehr gelten können. Die Resultate seiner Arbeit sind kurz folgende:

1) Der flüssige Theil des Hammeltalgs besteht, wie im Menschenfett, aus Oelsäure und einer andern flüssigen Fettsäure von niedrigerem Atomgewicht.

2) Der feste Theil des Hammeltalgs besteht nur aus Stearin und Palmitin.

3) Die Stearinsäure wird nicht durch die Formel $C^{68}H^{66}O^5 + 2H^2O$, welche von Redtenbacher aufgestellt worden, sondern durch $C^{36}H^{35}O^3 + H^2O$ ausgedrückt, wie durch die Darstellung und Analyse des Natron-, Kupfer-,

Silber-, Blei-, Talk-, Baryt- und Aethylsalzes bewiesen wird.

4) Die im Menschenfett von Heintz aufgefundene Anthropinsäure ist ein Gemenge von etwa 8 Th. Palmitin- und 5 Th. Stearinsäure.

5) Die Margarinsäure ist ebenfalls ein Gemenge von etwa 10 Th. Palmitinsäure und 1 Th. Stearinsäure.

6) Der feste Theil des Menschenfettes ist demnach nur Stearin und Palmitin; in demselben waltet das Palmitin stark vor, während das Stearin die Hauptmasse des Hammeltalges bildet.

7) Als Base ist in beiden nur Glycerin.

8) In dem Wallrath ist nach dem hier Angeführten auch keine Margarinsäure, aber auch keine Stearophansäure, denn beide sind nur Gemische von Stearin-, Palmitin-, Cetin-, Myristicin- und Coccinsäure.

9) Das sogenannte reine Aethal besteht aus einem Gemisch zweier zur Alkoholreihe gehöriger Substanzen, welche er Aethal (Cethyloxydhydrat) und Stethal (Stethyloxydhydrat) benennt.

10) Das Aethal besteht aus $C^{32}H^{33}O + H^2O$; das Stethal aus $C^{36}H^{37}O + H^2O$.

11) Der Wallrath besteht aus den Verbindungen des Cethyl- und Stethyloxydes mit Stearin-, Palmitin-, Cetin-, Myristicin- und Coccinsäure. *(Poggd. Annal. 1852. No. 12. pag. 553—587.)* *Mr.*

Ueber das Fett des Cocculus indicus.

W. Crowder hat das Fett des *Cocculus indicus* von neuem untersucht, die Formel $C^{36}H^{36}O^4$, welche Francis der Fettsäure, die er aus *Cocculus indicus* darstellte, und den Namen Stearophansäure beilegte, bestätigt und die Säure selbst mit Hardwick's Bassiasäure identisch gefunden.

Crowder bereitete die Säure, indem er das aus den Kernen der Beere der *C. indica* ausgepresste Fett verseifte, die Seife mittelst Salzsäure zersetzte, die ausgeschiedene Masse durch Pressen von einer beträchtlichen Menge Oelsäure befreite und die feste Säure des Rückstandes aus Alkohol umkrystallisirte. Die so erhaltene Bassiasäure (Crowder), Stearophansäure (Francis), $C^{36}H^{36}O^4$, ist sehr krystallinisch, schmilzt bei 70,5° und ist bis zu einem gewissen Grade ohne Zersetzung flüchtig, röthet Lackmus, treibt die Kohlensäure aus kohlensaurem Kali mit Brausen aus. Leicht löslich in heissem Alkohol und Aether, scheidet

sich aus der Lösung in Alkohol beim Erkalten fast vollständig aus.

Analyse.

C	75,86	76,33	76,34	36 = 216	76,05
H	13,22	14,04	13,01	36 = 36	12,67
O	10,92	9,63	10,65	4 = 32	11,28
	100,00	100,00	100,00	284	100,00.

Bassiasäureäther, $C^{40}H^{40}O^{4}$ oder $C^{36}H^{35}O^{3} + C^{4}H^{5}O$, entsteht durch Einleiten von trocknem Salzsäuregas in die Alkohollösung der Säure. Man hält die Lösung anfangs warm, damit die Säure sich nicht ausscheidet. Der Aether scheidet sich als Oel aus, das nachher erstarrt, wird mit Wasser gewaschen und aus der Alkohollösung umkrystallisirt.

Der Aether ist fest, schmilzt bei 33,3° und verflüchtigt sich bei 100° ein wenig, ist geruchlos, schmilzt auf der Zunge mit kühlendem Geschmack.

Analyse.

C	77,01	76,96	76,73	40 = 240	76,95
H	13,13	13,44	13,11	40 = 40	12,82
O	9,86	9,60	10,16	4 = 32	10,23
	100,00	100,00	100,00		100,00.

Ausserdem hat Crowder bassiasaures Kali, bassiasaures Natron, bassiasaures Ammoniak, bassiasauren Baryt und bassiasaures Silberoxyd dargestellt. *(Phil. Mag. 4. Ser. Vol. 4. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 1.)* B.

Prüfung des Guanos.

Man bereitet nach Melsens eine Chlorkalklösung durch Ausziehen von Chlorkalk mit Wasser, fügt der klar abgegossenen Lösung etwas Kalkhydrat zu und filtrirt die Lösung. Bei der Prüfung wirft man 1 Grm. Guano in Papier eingewickelt in eine Gasentwickelungsflasche, die mit der vorigen Flüssigkeit versehen ist, und sammelt das Gas. Durch Vergleichung der erhaltenen Gasmengen von den besten Guanosorten und den zu prüfenden bestimmt man den Werth des Guano. *(Monit. industr. 1852. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 5.)* B.

Wirkung des Schwefelwasserstoffs auf die Fische.

Bei einer starken Entwickelung von Schwefelwasserstoff am Grunde der Bai von Callao sah Dr. L. Burtt Tausende von Fischen stets in derselben Weise sterben.

Die Fische kamen an die Oberfläche des Wassers, gaben den Anblick, als würde es ihnen schwer, sich unter Wasser zu halten. Dann, nach vergeblichen Versuchen, unterzutauchen, sprangen und schossen sie nach allen Richtungen, dann wurden ihre Bewegungen kreisend, die Kreise immer kleiner, und während sie auf den Rücken zu liegen kamen, hörte die Bewegung plötzlich auf. Dann schwammen sie perpendiculär, der Kopf nach oben, über Wasser. Es folgten einige Convulsionen und der Tod. Beim Oeffnen fand man die Schwimmblase zerplatzt, Eingeweide und Gehirn mit Blut unterlaufen, das dunkler war wie gewöhnlich, die Kiemen schwarz. *(Edinb. n. phil. Journ. V. 53. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 56.)* *B.*

Feuerfeste Bronzefarbe auf Kupfer und Messing.

$\frac{1}{8}$ Loth krystallisirten Grünspans, eben so viel fein gestossener Salmiak werden in $\frac{3}{8}$ Schoppen Regenwasser gelöst, die Lösung bleibt bedeckt 3—4 Stunden ruhig stehen, dann giesst man noch $1\frac{1}{4}$ Schoppen Wasser dazu. Nun hält man das Kupfergefäss, welches rein sein muss, über ein Kohlenfeuer, so dass es überall gleiche Hitze bekommt und gleichförmig anläuft. Jetzt bestreicht man das Kupfer mit jener Mischung und trocknet es behutsam wieder ab.

Nach einer solchen fünf bis sechsmaligen Behandlung erhält das Kupfer eine Messingfarbe, nach einer sechs bis zehnmaligen ein schönes Gelb. Wenn nun das Kupfer vom Gelben in das Braune übergehen soll, so darf man es nicht mehr heiss bestreichen; will man es jedoch sehr hellbraun haben, so muss man dieses Verfahren 20, auch 25 Mal wiederholen. Nachdem es die gewünschte Farbe erreicht hat, wird das Kupfer in reines Wasser gelegt, darf aber gleich nach dem Herausnehmen nicht geputzt oder schnell abgetrocknet werden. Solches muss behutsam geschehen; dann hält man das Kupfer über ein schwaches Kohlenfeuer, worauf die Bronzefarbe haltbar und feuerfest wird.

Um Messing mit einer feuerfesten, braunen Bronzefarbe zu belegen, verfährt man nach Dienst auf folgende Art:

$^{3}/_{16}$ Loth krystallisirten Grünspans, eben so viel Salmiak werden mit $\frac{3}{8}$ Schoppen Regenwasser übergossen; die Masse bleibt 2—3 Stunden stehen. Hiernach bestreicht man das Messing 2—3 Minuten lang damit, worauf es grün wird. Nun setzt man der Lösung noch $1\frac{1}{4}$ Schoppen Regenwasser zu. Das grün gewordene Metall wird über ein nicht zu starkes Kohlenfeuer gehalten, bis es mit der Kupferfarbe anläuft. Nun bestreicht man es wieder, lässt es abdunsten und trocknen. Ist es 4—5 Mal auf solche Art behandelt, so wird es olivenfarbig. Jetzt darf man die Hitze etwas verstärken, aber man muss genau Acht geben, dass das Metall nicht zu heiss wird. Ist das Metall 9—10 Mal auf solche Art behandelt, so wird es braun. So lange sich aber noch grünliche Stellen sehen lassen, fahre man mit der erwähnten Behandlung fort, bei manchen Gefässen 20—25 Mal, bis es die gewünschte braune Farbe erhält. Ist das Metall aber stark, so lasse man die Masse mit heiss gemachtem Regenwasser auflösen und gleich damit

bestreichen, so dass das Messing einen schönen dunkelgrünen Anlauf erhält; dann hält man das Metall über ein starkes Kohlenfeuer, worauf es nach 10—12maliger Behandlung eine schöne braune Farbe erlangt. Dabei muss man aufmerksam sein, dass das Metall eine gleiche Hitze erfährt. Zeigen sich aber Flecken, so müssen diese während der Arbeit abgebeizt und mit Ziegelmehl abgerieben werden. (*Gewbl aus Würtemberg. 1852. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 4.*) B.

Ueber Anwendung des Zinkblechs in England.

Nach Karmarsch dient das Zinkblech in England zu verschiedenen Zwecken.

Eine sehr allgemeine Anwendung hat das Zinkblech ausser zu den Gegenständen, die bei uns daraus verfertigt werden, zu Firmenschildern. Auf diesen Schildern, welche schön polirt und durch öfters erneuertes Putzen stets blank erhalten werden, sind die Namen in grossen Buchstaben vertieft eingravirt und mit schwarzer Firnissfarbe, schwarzer Harzmischung oder dergleichen ausgefüllt, so dass sie gegen das glänzende, angenehm grauweisse Metall einen angenehmen Contrast bilden.

Ferner gebraucht man das fein durchlöcherte dünne Zinkblech zu Jalousien, welche in Rahmen gefasst vor die Fenster gesetzt werden, wie bei uns feine Drahtgitter, Gaze etc. Solches Blech ist gewöhnlich nicht dicker, als ein starkes Spielkartenblatt, wird mit Oelfarbe oder Copallackfarbe angestrichen, oft zierlich bemalt und sogar reich mit Blattgold vergoldet. Die Löcher der Blechtafeln sind entweder alle gleich gross und reihenweise gleichmässig vertheilt oder untermischt von verschiedener Grösse, sehr gewöhnlich zu gefälligen Figuren (Mustern) gruppirt, mit einer das Feld umgebenden Einfassung (Borde). Die Fabrikation durchbrochener Bleche von Zink und anderen Metallen beschäftigt in London mehrere Fabrikanten, welche sich *Metal Perforators* nennen. Diese liefern höchst mannigfaltige, nicht nur mit runden Löchern jeder Grösse, sondern auch mit Dessins aller Art durchbrochene Blechtafeln von Zink, Messing u. s. w.

Aus siebartig fein durchlöchertem Zinkbleche macht man verschiedene Gegenstände, unter anderen eine Art Ventilatoren, welche unter die in England so allgemein üblichen Schiebfenster gesetzt werden, um Luft in die Fenster zu lassen, zugleich aber Fliegen und andere Insecten abzuhalten. Ein solcher Ventilator besteht aus einer an beiden Enden geschlossenen, etwa 6 Zoll breiten, in der andern Querrichtung ungefähr 3 Zoll weiten Büchse, welche sich durch Ineinanderschieben der beiden Theile verkürzen und verlängern, überhaupt rücksichtlich ihrer Länge der Fensterbreite anpassen lässt. Auf jede der zwei schmalen Seitenflächen ist die Wand nach Form einer Hohlkehle eingebogen, die untere Hohlkehle wird auf den Futterrahmen des Fensters gesetzt, in die obere greift der untere Rand des entsprechend aufgehobenen Schiebrahmens ein. (*Gewbl. aus Würtemberg 1852.*) B.

Löthen mittelst Gas.

Das Steinkohlengas wird in den technischen Werkstätten Englands schon seit längerer Zeit zum Löthen verwandt. Karmarsch beschreibt drei Methoden des Löthens mit Gas.

1) Für kleine Löthungen wendet man eine einfache Gasflamme (aus einem Brenner mit einem einzigen kleinen Loche) an, welche mittelst des Löth- oder Blaserohrs auf die Löthstelle getrieben wird, wie solches gewöhnlich mit einer Kerzen- oder Oellampenflamme geschieht. Dieses Verfahrens bedient man sich auch zu Zinnlöthungen.

2) Zu grösseren harten Löthungen, beispielsweise auf Silber, Neusilber etc., dient ein Apparat von nachfolgender Construction. Am Ende eines biegsamen (Kautschuk) Schlauches, welcher das Gas zuführt, befindet sich ein aus Messing- oder Kupferblech gefertigtes Mundstück, welches die Gestalt eines Giesskannenkopfes hat und wie dieser auf seiner (2 Zoll im Durchmesser haltenden) Kreisfläche mit einer Menge kleiner Löcher versehen ist. Ein Hahn am Gasrohre gestattet die Regulirung des Gaszuflusses; wenn derselbe ganz geöffnet ist, erzeugt sich eine sehr voluminöse Flamme. Dazu gehört ein zum Treten eingerichteter Blasebalg mit biegsamem Schlauche und messingenem Mundstücke, in welchem letzteren die Oeffnung höchstens 1 Linie weit ist. Der aus diesem Mundstücke hervortretende Luftstrom wird gleich dem eines Löthrohrs in die Gasflamme geleitet, man lenkt dieselbe auf das in unmittelbarer Nähe liegende oder stehende Arbeitsstück und breitet sie nöthigenfalls über einen grossen Raum aus. Legt der Arbeiter den Gasschlauch aus der Hand, so dreht er den Hahn desselben nicht völlig zu, sondern nur so weit, dass noch äusserst kleine Flämmchen am Mundstücke fortbrennen; auf diese Weise erspart man bei Wiederaufnahme der Lötharbeit das Anzünden des Gases, indem man nur nöthig hat, durch Oeffnung des Hahns die Flamme im erforderlichen Maasse zu vergrössern.

3) Diese Vorrichtung ist noch weiter verbessert, wie folgt: Der Gasschlauch und der Luftschlauch des Blasebalgs vereinigen sich in einem eisernen oder messingenen Mundrohre von ½ Zoll Oeffnung. An diesem Rohre wird das ausströmende Gemenge von Gas und Luft entzündet, während man ersteres in einer Hand hält und damit nach und nach über die Löthstelle fortführt. Das mit Draht gebundene Arbeitsstück wird auf einige todte Kohlen gestellt oder gelegt, welche sich auf einem runden, etwas vertieften, ungefähr 2 Fuss im Durchmesser haltenden Tische von Schwarzblech befinden. Dieser Tisch oder diese Schale wird von einem hölzernen Bocke in etwa 4 Fuss Höhe über dem Fussboden getragen, und lässt sich auf diesem um ihren Mittelpunct drehen, wie z. B. die Platte eines Bossirstuhles oder der Sitz eines Schreibstuhles.

Bei Fabrikation der Waaren aus Argentan (Neusilber) sucht man dieses kostspielige Metall im Innern dicker, massiver Gegenstände so viel als möglich zu sparen. Statt also z. B. Glockenzugringe u. dergl. massiv aus Argentan zu giessen, prägt man sie aus Argentanblech in zwei Hälften, füllt die hohle Rückseite eines jeden dieser Theile mit Messing aus, feilt dieselbe flach ab und löthet die Hälften mittelst Argentanschlagloth aneinander. Zu dem erwähnten Einschmelzen des Messings wird ebenfalls der Gaslöth-Apparat gebraucht. Nachdem man nämlich die Blechtheile auf todte Kohlen in dem beschriebenen Löthtische gelegt hat, bringt man Messing-Abschnitzel hinein, bestreut dieselben mit Boraxpulver und richtet die Glasflamme darauf, bis die Schmelzung erfolgt ist. (*Gewbl. aus Würtemberg 1852.*) B.

IV. Literatur und Kritik.

Canstatt's Jahresbericht über die Fortschritte in der Pharmacie und verwandten Wissenschaften im Jahre 1851. Verfasst von Dr. Martell Frank, Docent in München, Dr. Heidenreich, prakt. Arzt in Ansbach, Prof. Löschner in Prag, Prof. Scherer in Würzburg, Prof. Wiggers in Göttingen. Neue Folge. 1r Jahrgang. Würzburg 1852.

Wir werden hier nur Dasjenige mittheilen, was im Archive noch nicht, oder doch nicht genügend zur Kenntniss gebracht wurde.

Bericht über die Leistungen in der physiologischen Physik.

Licht. Nach Quatrefages ist das Licht der *Noctiluca* schwächer, als das der Ophiaren, aber nicht an Wärme, Thermometerstand gebunden. Unter dem Mikroskope erscheint das Licht bald von einzelnen Theilen, bald von ganzen Körpern ausgehend; ein besonderes Leuchtorgan ist nicht vorhanden; starke Säuren oder Basen vermehren anfänglich das Licht, lassen es indess bald wieder verschwinden.

Briese hat beobachtet, dass die männlichen Blüthen von *Cicas circinalis* zwischen 6—10 Uhr Abends eine Temperaturerhöhung erfahren, nach Saussure tritt sie bei *Arum italicum* Abends von 4 bis 7 Uhr, bei *Colocasia odora* in der Mittagsstunde ein. Das Maximum der Temperatur variirt zwischen 9° und 14° C., und die Verschiedenheit beträgt 3°,75 bis 4°,50. Es geschieht durch Aufnahme von Sauerstoff und Abgabe von Kohlensäure, scheint aber auf eine vegetabilische Eigenwärme hinzudeuten.

Helmholtz hat unter dem Namen »Augenspiegel« ein neues Instrument beschrieben zur Untersuchung des lebenden Auges. Es soll zwei Aufgaben lösen. Es erscheint nämlich 1) Alles, was wir im Hintergrunde des unverletzten lebenden Auges erblicken, dunkel, und diese Dunkelheit bedarf der Beleuchtung, und 2) erblicken wir den Hintergrund des Auges nur durch die lichtbrechenden Mittel, und diese geben von Netzhaut-Objecten undeutliche Bilder, daher auch optische Hülfsmittel nöthig sind, um eine richtige Accomodation für den Beobachter zu erzielen — Es ist aber nicht die Schwärze des Pigments der *Choroidea*, sondern die Lichtbrechung in den Augenmedien die Ursache der Dunkelheit hinter der Pupille. Nach optischen Gesetzen wird das Licht aus dem Auge wieder dem Ausgangspuncte zu gebrochen, von dem es in das Auge gefallen war, und so kann dasselbe ohne weitere optische Hülfsmittel nicht gesehen werden. Sieht der Beobachter auch etwas zerstreutes Licht, so giebt dieses doch kein deutliches Bild, und zur Erreichung unsers Zweckes müssen wir in der Richtung des einfallenden Lichtes in das Auge hineinsehen. Erlach, der eine Brille trug, sah das Auge eines Bekannten leuchten, wenn dieser das in dem Zimmer befindliche Licht gespiegelt sah,

d. h. wenn er in der Richtung des einfallenden Lichtes das Auge beobachtete. Dieses kann nur durch Reflexion nachgeahmt werden, so dass der, dessen Auge beobachtet wird, oder der Beobachter selbst eine kleine Glasplatte hält, die das seitwärts befindliche Licht reflectirt. Man richte die Glasplatte so, dass das reflectirte Licht in das zu beobachtende Auge fällt, und schaue durch das Glas selbst in der Richtung der reflectirten Strahlen in das Auge hinein. So kann man vor dem Spiegel sein eigenes eines Auge mit dem andern leuchtend sehen, aber auch in die Nase, den Gehörgang und in die andern Höhlen des Körpers Licht einleiten.

Um hinreichend starkes Licht zu erhalten, muss man auf den Einfallswinkel achten; je grösser dieser Einfallswinkel ist, z. B. 70°, um so mehr Licht wird reflectirt. Zweckmässiger aber sind mehrere parallele Glasplatten hinter einander, z. B. 3 bis 4, und ein kleinerer Einfallswinkel, z. B. 60 bis 50 Grad.

Zur Betrachtung gebraucht man eine Oellampe mit doppeltem Zuge oder Sonnenlicht durch eine kleine Oeffnung in ein dunkles Zimmer geleitet. Von dem aus der *Retina* des beobachtenden Auges zu dem Beobachtenden zurückkehrenden Lichte wird das Bild erzeugt und durch eine Concavlinse von dem Auge des Beobachters angeschaut. Die Spiegelungsplatten und das Concavglas werden durch ein passendes Gestell vereinigt und das Ganze heisst der Augenspiegel. — Man setzt die zu untersuchende Person im dunkeln Zimmer an die Ecke eines Tisches, auf dem in gleicher Höhe mit dem Auge eine Lampe brennt, beschattet das Auge mit einem Schirme, leitet das Licht ein und beobachtet, indem man das Auge verschiedene Gegenstände, z. B. bezifferte Quadrate, auf einer Tafel betrachten lässt. Durch wechselndes Fixiren derselben sieht man nun Gefässe, deren Ursprung und Verzweigung die weisse Stelle des Eintritts des Sehnerven unterscheidet Arterien und Venen. Man kann dadurch die Trübung des Glaskörpers und ihre verschiedenen Grade unterscheiden. Auch dient diese Vorrichtung, um zu untersuchen, mit welcher Klarheit das Auge seine Bilder abwirft. Man kann Kurz- und Weitsichtigkeit der Augen hier objectiv untersuchen und dadurch die Art der nothwendigen Concavgläser constatiren, weil gewissermaassen der Beobachter mit dem Auge des Beobachteten sieht. Näheres in Helmholtz's Schrift: »Beschreibung eines Augenspiegels. Berlin, Förster.«

Magnetismus. — Norton fand die täglichen und jährlichen Veränderungen der Magnetnadel in ihrer Horizontal- und Vertical-Intensität durch Temperatur und Feuchtigkeit der Atmosphäre bedingt, wie die Barometerveränderungen, nur mit dem Unterschiede, dass das Maximum der magnetischen Intensität mit dem Minimum des Barometerstandes zusammenfällt, und umgekehrt.

Wärme. — Mayer hat in seinem Buche: »Bemerkungen über das mechanische Aequivalent der Wärme. Heilbronn« ein höchst klar geschriebenes Werk geliefert. Mit Hülfe dieses mechanischen Aequivalentes lassen sich Probleme lösen, welche bisher unlösbar waren, z. B. die erzeugte Wärme durch den Zusammenstoss kosmischer Massen. Wenn eine kosmische Masse mit einer Geschwindigkeit von vier Meilen in der Secunde in die Atmosphäre der Erde träte, aber nur mit drei Meilen Geschwindigkeit heraus, so lässt sich die erzeugte Wärme berechnen, so die der Sternschnuppen, die eine ähnliche Geschwindigkeit besitzen, aber auch beim Meteorfall Spuren grosser Hitze verrathen.

Der Referent Dr. Heidenreich sagt: »Längst benutzte man die latente Wärme, Dampf, zur Bewegung; es ist nur ein Schritt, die latente Bewegung zur Erwärmung zu benutzen; wer wird ihn lehren?«

Meteorologie. — Foucault hat den physikalischen Beweis der Drehung der Erde durch die Veränderung der Schwingungsebene eines Pendels, welcher sich vom fixen Puncte entfernt, geliefert.

Claussius differirt in seiner Erklärung der Morgen- und Abendröthe einigermaassen mit Forbes, indem dieser aus dem Uebergangszustande des Wassergases in Wasserdampf die Färbung herleitet, Claussius aus der Interferenz durch feine Wasserbläschen; beide aber stimmen darin überein, dass nicht die Luft, sondern das Wasser der Atmosphäre die Ursache der Färbung sei.

Nach Beobachtung von Loomis gewährt ein Blitzableiter Schutz für einen Umkreis, dessen Radius gleich ist der 1½fachen Höhe des Ableiters.

Bericht über die Leistungen in der Pharmakognosie und Pharmacie; von Wiggers.

Lichenes, Flechten. — Pereira hat seine frühere Angabe, dass Lackmus durchgängig zur Erhöhung der Farbe mit Indigo versetzt werde, widerrufen.

Asphodeleae. — Aloin wird nach Smith dargestellt aus Barbados-Aloë, wenn man dieselbe trocknet, pulvert, mit einer angemessenen Menge Sand vermischt, mehrere Male mit Wasser auszieht, die geklärten Auszüge im luftleeren Raume zur Syrupsconsistenz verdunstet und 3 — 4 Tage an einen kühlen Ort stellt. Das Aloin schiesst in kleinen körnigen gelben Krystallen an, welche zur weiteren Reinignug noch zwischen Löschpapier gepresst und durch wiederholtes Umkrystallisiren mit höchstens + 65° warmen Wassers behandelt wurden, bis sie eine blass-schwefelgelbe Farbe besassen. Endlich wurden sie in Alkohol umkrystallisirt. So bildet es kleine, sternförmig gruppirte prismatische Nadeln, ist schwefelgelb und verändert diese Farbe nicht beim Trocknen an der Luft. Es schmeckt süsslich, hintennach intensiv bitter. Kaltes Wasser und Alkohol lösen nur wenig davon auf, aber mehr beim Erwärmen. Die Lösungen haben eine blassgelbe Farbe und reagiren neutral. Das Aloin ist ein indifferenter Körper. Kaustische und kohlensaure Alkalien lösen es mit tieforangegelber Farbe auf, die Lösung absorbirt dann Sauerstoff und färbt sich dunkler, und erhitzt man die Lösung bis zum Sieden, so verwandelt sich das Aloin in ein dunkelbraunes Harz. Die Lösungen des Aloins werden nicht gefällt durch Quecksilberchlorid, salpetersaures Silberoxyd und Bleizucker. Bleiessig giebt nur in einer concentrirten Lösung einen dunkelgelben Niederschlag, der sich in Wasser auflöst und an der Luft braun färbt. Salpetersäure löst es ohne Gasentwickelung, aber mit braunrother Farbe auf; viel Schwefelsäure scheidet davon einen gelben, amorphen, beim Erhitzen explodirenden Körper ab. Beim Erhitzen mit Salpetersäure bildet es Chrysaminsäure. Es schmilzt beim Erhitzen, fängt dann Feuer und verbrennt mit gelber, glänzender und russender Flamme. In trockner Destillation liefert es eine harzige Masse und ein aromatisch riechendes flüchtiges Oel.

Laurineae. — Grosourdi fand in den Lorbeeren: Kornöl 3,377, Laurin 0,853, Lauretin 0,009, Laurelsäure 0,403, Stärke 21,229, Harz 0,663, Eiweiss 0,488, Lignin 20,526, Wasser 42,216, Pericarpöl 1,560, Stearolaurin 0,068, Stearolauretin 0,008, Phaiosinsäure 5,341, äthe-

risches Oel Spur, unkryst. Zucker 2,080, Pectin 0,888, Farbstoff 0,488.

Die Schale der Früchte enthält im frischen Zustande: Fettes Oel 4,728, Laurin Spur, Laurelsäure 0,650, Harz 2,054, Eiweiss 0,200, Lignin 31,850, Wasser 47,417, Stearolaurin 0,210, ätherisches Oel 0,005, Phaiosinsäure 3,318, unkryst. Zucker 4,301, Pectin 2,772, Farbstoff 1,619.

Die Kerne der Früchte in frischem Zustande: Laurin 1,428, Lauretin 0,120, Laurelsäure 0,360, Stärke 37,827, Eiweiss 0,110, Lignin 7,783, Wasser 39,539, ätherisches Oel 0,005, Stearolauretin 0,180, fettes Oel 5,975, Phaiosin 5,685, unkryst. Zucker 1,003. Die trocknen Früchte gaben 1,75 Proc. Asche, bestehend aus: Kieselsäure 0,86, kohlens. Kalk 0,12, kohlens. Kali 0,53, Chlornatrium 0,15, schwefels. Kalk 0,07, Eisen und Manganoxyd 0,02.

Nectandra Rhodiei. — Nach Balka soll die Bebeerurinde weder von *Nectandra Rhodiei*, noch einer andern Laurinee abstammen, sondern von *Myrospermum peruiferum.*

Sapoteae. — *Isonandra Gutta.* Gutta Percha, welches nach Maclagan ein dem Kautschuk ähnlicher Kohlenwasserstoff sein sollte, ist aufs Neue von Arppe untersucht worden. Nach ihm besteht diese Substanz aus 6 sauerstoffhaltigen Harzen: Alphaharz; Betaharz = $C^{40}H^{62}O^{6}$; Gammaharz = $C^{40}H^{62}O^{3}$; Deltaharz = $C^{40}H^{48}O^{8}$; Epsilonharz = $C^{40}H^{62}O^{10}$; Zetaharz = $C^{40}H^{62}O$; letzteres ist der Hauptbestandtheil.

China. — *Alstonia spectabilis* soll nach Schrader in Batavia gegen Fieber mit günstigem Erfolge angewandt werden. Der Baum wächst auf Timor. Auch die Rinde von *Alstonia scholaris*, von den Molukken stammend, ist unter dem Namen *Cort. Tabernae montanae* auf Java officinell.

Umbelliferae. — *Asa foetida.* Falconer hat die Stammpflanze in ihrem Vaterlande aufgesucht und in derselben eben die Pflanze erkannt, welche Kämpfer *Asa foetida Disganensis* genannt hat, die dann von Linné als *Ferula* aufgestellt wurde. Falconer hat erwiesen, dass sie nicht zu *Ferula* gehöre, er nennt sie *Narthex Asa foetida.* Diese Dolde wächst an trocknen Orten zwischen Felsen im Thale Astore oder Hussorah am Indus über Cashmeer. Am häufigsten wurde sie in den Provinzen Khorassan und Laar in Persien angetroffen. Sie wird 6 — 8 Fuss hoch. Die Wurzel ist spindelförmig, einfach oder getheilt, 1 Fuss und darüber lang, aber etwa 3 Zoll dick, aussen dunkelgrau und geringelt. Der Wurzelkopf, welcher über der Erde hervorsteht, ist ringsum mit Ueberresten früherer Blätter in Gestalt von dunkeln faserigen Scheiden besetzt. Die Rindenschicht der Wurzel ist dick und zart, auf dem Querschnitt grau oder weiss, trennt sich leicht von dem Marke, welches ebenso als die Rinde mit einem farblosen, undurchsichtigen, übel und knoblauchartig riechenden Milchsafte erfüllt ist. Die Wurzelblätter sind zahlreich, sitzen gedrängt, abstehend, sie sind breit, bis 18 Zoll lang, hellgrün, trocken lederartig; die Blattstiele stielrund, gerinnt, stengelumfassend, schon mehr über dem Ursprung dreitheilig, doppelt fieberschnittig, die Abschnitte bald gegenüberstehend, bald abwechselnd; die Mittelrippe an der Unterseite hervorstehend, die Adern dünn und netzhaarig, der Stengel rund, aufrecht, einfach, unten etwa 2 Zoll im Durchmesser, im Innern nicht hohl, mit einem schwammigen, von zerstreuten festen Gefässbündeln durchzogenen Marke. Derselbe ist aussen mit abwechselnden, gewöhnlich erweiterten blattlosen Scheiden bekleidet und am Ende in einen

Kopf von zahlreichen zusammengesetzten Dolden ausgehend, welche 10—20strahlig aus dem kugelig erweiterten Ende des gemeinschaftlichen Blüthenstiels entspringen; die Strahlen sind 2—4 Zoll lang, die Döldchen mit sehr kurzen Strahlen zu 10—20 fruchtbaren und 25 bis 30 unfruchtbaren, kugelig kopfförmig zusammengedrängt. Die Blüthen sollen nach Falconer, der sie aber ebenso wenig als Kämpfer gesehen hat, klein, steril, fertil und dem Anschein nach vermischt sein, die Blumenblätter klein, wahrscheinlich weiss, ungleichseitig, spitz, ohne verlängerte Spitze. Die Früchte in einem Döldchen zu 7—15 auf kurzen Stielen reifend. Die Theilfrüchte breit elliptisch bis elliptisch-verkehrt eirund, 5—6 Linien lang, 3 Linien breit, flach, dünn, blattartig, nur in der Mitte etwas dicker, mit erweitertem Rande, meist ungleichseitig, nach der Mitte dunkel-röthlich-braun, nach dem Rande zu heller, kahl, glänzend, der Fruchthalter zweitheilig, doppelt so lang als die Blüthenstiele, stehenbleibend.

Caesalpineae. — Procter hat über den Copaivabalsam wichtige Mittheilungen gemacht. Er nennt das Alphaharz Copaivasäure und das Betaharz Copaivaharz. In 5 verschiedenen Sorten von ungleichem Alter fand Procter 34, 35, 50, 65 und 80 Procent. Er bemerkte, dass die Procente der Copaivasäure bei der Aufbewahrung des Balsams sich so gleich bleiben, dass wenn der Balsam Sauerstoff aufnimmt und dadurch sich verharzt und dicker wird, dieses Phänomen nur darin besteht, dass sich auf Kosten des ätherischen Oels Copaivaharz, aber nicht Copaivasäure bildet; so dass sich dessen Quantität in dem Grade vermehrt, wie der Gehalt an Oel darin abnimmt. Procter hat nun aus seinen Beobachtungen die Schlüsse gezogen, dass 1) in dem lebenden Baume aus dem Oele nur Copaivasäure gebildet werde, aber kein Copaivaharz; dieses letztere bildet sich nur durch den ungehinderten Zutritt von Sauerstoff; 2) die ungleiche Menge von Copaivasäure, welche sich aus dem Oele in dem lebenden Baume bildet, von dem Alter des Baumes abhängig ist, so dass sie um so viel mehr beträgt, wie der Baum älter ist, und umgekehrt.

Pharmakognosie des Thierreichs.

Nach Pereira muss die ostindische Hausenblase von einer Species der Gattung *Polynemus* abgeleitet werden. Nach weiteren Mittheilungen eines Ungenannten soll sie von *Polynemus plebejus* stammen.

Sepia officinalis. — Die sogenannte *Ossa Sepiae* hat für den Rückenknochen des Dintenfisches gegolten. Nach Schrader's Beobachtungen kann das nicht der Fall sein, da der Dintenfisch ein Weichthier ist, welcher weder Knorpel noch Knochen enthält. Schrader hält die *Ossa Sepiae* für verwitterte Schalen eines Muschelthiers.

Unorganische Körper.

Phosphor. — Nach Donavan soll man zur Darstellung des Phosphors 10 Th. zerstossener guter Knochen mit 6 Th. käufl. Salpetersäure und 50 Th. Wasser digeriren, bis nichts mehr gelöst wird. Die Lösung wird von dem rückständigen Knorpel befreit (dieser kann auf Leim benutzt werden), mit 8 Th. Bleizucker versetzt, das phosphorsaure Blei ausgewaschen, völlig getrocknet, schwach geglühet, mit 15—16 Th. Kohle oder Kienruss vermischt und das Gemenge der trocknen Destillation unterworfen.

Kalium. — *Kali nitricum.* J. Szabó hat im Jahresberichte der k. k. geologischen Reichsanstalt Mittheilungen gemacht über die Gewinnung des Salpeters in Ungarn, wo in der Gegend von Debreczin

eine sogenannte Salpeterplantage unterhalten wird, welche jährlich etwa 300 Centner Salpeter liefert. Auch wird in Ungarn noch sogen. Gay-Salpeter dargestellt aus den Erdfussböden der Wohnungen armer Leute, und sogen. Kehr-Salpeter auf besonderen Kehrplätzen, deren Boden salpetersaure Salze und kohlensaures Natron enthält.

Ammonium. — *A. uricum* soll ein beachtenswerthes Medicament sein und dargestellt werden, indem man Schlangen-Excremente in Kalilauge löst und die filtrirte Lösung mit Salmiak ausfällt, den Niederschlag auswäscht und trocknet. Man erhält so ein lockeres, weisses, geruchloses Salz, in Wasser kaum löslich, in Kali löslich unter Entwickelung von Ammoniak. Es verbrennt ohne Rückstand und ist ein saures Salz. Buchner will zur Anwendung Guano benutzen, den man mit Kali ausziehen und die klare Lösung mit Salmiak fällen soll, welche Operation zu wiederholen ist, bis man ein rein weisses lockeres Pulver erhält.

Baryta caustica. — Jacquelain hatte gefunden, dass ein Gemisch von 65 Th. trocknen kohlens. Natrons und 250 Th. Kreide alle Kohlensäure verliert, wenn man es sechs Stunden lang in der Rothglühhitze erhält, während Wasserdampf darüber geleitet wird, und versuchte auf dieselbe Weise kohlens. Baryt kaustisch zu machen, was auch gut gelang. Von 123,3 Th. kohlens. Baryts und 125 Th. Kreide waren 90 Proc. Baryt kaustisch geworden.

Ferrum. — Ueber das Eisenoxydhydrat als Gegenmittel bei Arsenvergiftungen hat Schaffner einige wichtige Bemerkungen mitgetheilt, mit 3 Proben einer frisch bereiteten, einer 3 Jahre und einer 15 Jahre alten. Letzteres war gelb gefärbt, löste sich beim Erwärmen nicht in Essigsäure, Weinsäure und Citronensäure auf. 1 Drachme davon mit 4 Gran arseniger Säure digerirt, hatte etwas über die Hälfte des Arseniks ausgefällt, das drei Jahre alte Präparat schlug alles Arsen nieder. Das erstere Präparat zeigte sich nach der Formel $Fe^2O^3 + 2Aq$ die beiden andern $= Fe^2O^3 + Aq$ zusammengesetzt.

Lefort hat ähnliche Resultate wie Schaffner erhalten.

Zincum. — *Chloretum zincicum.* Zur Darstellung eines farblosen und trocknen Präparats hat Widimsky angerathen, reines Zink in reiner Salzsäure zu lösen und vor aller Verunreinigung beim Abdunsten zu hüten. Wiggers will, dass man das etwa nicht ganz weisse Präparat röste, bis die organischen Stoffe verkohlt sind, dann wieder auflösen, verdunsten und nochmals also verfahren solle, wobei man, wenn man durch Asbest filtrirt, ein reines Salz erhält.

Emplastrum adhaesivum. — Nach Kausler soll man 224 Th. Dammarharz mit 57 Th. Baumöl zusammenschmelzen, mit 28 Th. Bleiglättpflaster und 48 Th. weissen Wachses. Soll vortrefflich kleben.

Bismuthum. — *Cyanetum bismuthicum.* Nach Diez soll man zur Darstellung eine möglichst neutrale Lösung von reinem salpetersaurem Wismuth in eine Lösung von reinem Cyankalium tropfen, bis diese in Ueberschuss zugekommen ist. Der bis zum folgenden Tage sich sammelnde Niederschlag wird abfiltrirt, gewaschen und getrocknet.

Hydrargyrum. — In Californien ist ein bedeutendes Lager von Zinnober aufgefunden, so dass in wenigen Wochen durch fünf Arbeiter so viel Quecksilber gewonnen war, dass es einem Capitalwerth von 100,000 Pfd. Sterl. gleich kam und den Preis des spanischen Quecksilbers herabdrückte.

Auch in Corsika hat sich ein Zinnoberlager erschlossen, welches 80 Procent Quecksilber enthält.

Rhodium. — Watt will in einer grossen Zahl von Mineralien, Metallen und Salzen Rhodium gefunden haben. Wiggers glaubt, dass diese Angabe auf einer Täuschung beruhen und das angebliche Rhodium nur Mangan sein möchte.

Organische Körper.

Citronensäure soll nach Pennes häufig bleihaltig vorkommen.

Milchsäure. — Winckler fand in Aepfelwein, der aus Reinette-Aepfeln dargestellt war, viel Milchsäure.

Amylon. — Jodstärke. *Syrup. Amyli jodati.* Stärke soll mit Vorsicht geröstet werden, bis sie sich in Wasser löst und dann mit Jod eine völlig blaue Farbe annimmt. Der Punct der Röstung ist schwer zu treffen; ist der Röstungsprocess zu weit vorgeschritten, so färbt sich die Lösung durch Jod schön roth. Von der bestens gerösteten Stärke wird 1 Th. in 10 Th. Wasser von $+ 50^0$ gelöst und filtrirt, dann reibt man $1\frac{1}{4}$ Th. Jod mit 2 Th. weissem Zucker zusammen und setzt nach und nach 167 Th. von jener Stärkelösung hinzu und noch 330 Th. desselben Zuckers. So wird ein blauer Syrup erhalten, der sich langsam klärt und in 400 Th. ein Theil Jod enthält.

Man erhält diesen Jodsyrup auch, wenn man 25 Th. von dem nachher zu beschreibenden löslichen Jodstärkepulver in 325 Th. Wasser im Wasserbade löst und 650 Th. weissen Zucker zusetzt.

Pulv. Amyli jod. solub. — Zur Darstellung des auflöslichen Jodstärkepulvers mischt man 1 Th. Jod sehr innig mit 9 Th. richtig gerösteter Stärke und erhitzt das Gemisch in einem Glaskolben im Wasserbade $\frac{1}{4}$ — 1 Stunde lang, bis das graue Gemisch eine tiefblaue Farbe angenommen hat, dass es fast schwarz aussieht und die anfangs entstehenden Joddämpfe absorbirt worden sind. Diese Bereitung gelingt am besten mit der richtig gerösteten Stärke, wenn man sie einige Zeit an der Luft hat liegen und Feuchtigkeit hat absorbiren lassen. Die Temperatur darf nicht über $+ 50^0$ steigen bei der Darstellung des Syrups.

Fette.

Glonoin. — Es ist dieses ein Zersetzungsproduct von Glycerin, welches zuerst von Sobrero, hernach von Hering dargestellt ist, und das sich bildet, wenn 2 Vol. Schwefelsäure und 1 Vol. Salpetersäure vermischt werden, das Gemisch gut abgekühlt und Glycerin eingetröpfelt wird, worauf durch Wasserzusatz der neu gebildete Körper abgeschieden wird. Es ist eine ölartige Flüssigkeit, geruchlos, von scharfem Geschmack, wirkt giftig und explodirt beim Erhitzen.

Ol. provinciale sulphurosum. — Provenceröl, in welches schwefligsaures Gas geleitet ist, soll nach Becker zur Einreibung gegen rheumatische Schmerzen dienen.

Ol Ricini. — Wenn Ricinusöl in Alkohol gelöst und die Lösung mit Ammoniak gut durchgeschüttelt wird, so bildet sich nach Buis' Beobachtung ein fester Körper (Amid der Ricinölsäure = $C^{36}H^{66}O^5$, Ricinolamid genannt) = $C^{36}H^{66}O^4 + N^2H^4$. Dieser Körper krystallisirt in farblosen Warzen, schmilzt bei $+ 66^0$, ist unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol und Aether, verbrennt mit stark russender Flamme, bildet in der Wärme mit Kalihydrat N^2H^6 und $KO + C^{36}H^{66}O^5$, d. h. Ammoniak und ricinölsaures Kali. Ein Theil Ricinölsäure wird dabei in glänzend schuppig krystallisirende Fettsäure verwandelt und in Caprylalkohol, welcher gleich einem ätherischen Oele abdestillirt und = $C^{16}H^{36}O$ zusammengesetzt ist. In grösserer Menge bildet sich dieser

Körper, wenn man ricinölsaures Kali mit überschüssigem Kalihydrat destillirt, wobei fettsaures Kali zurückbleibt.

Terpin, Hydrat von Terpentinöl = $C^{20}H^{34}O + 5 H^2O$, verwandelt sich durch Schmelzen in $C^{20}H^{34}O + 3 HO$.

Sobrero hat aus Terpentinöl einen ähnlichen, aber anders zusammengesetzten Körper hervorgebracht, indem er in einer Glocke, welche zu $\frac{1}{2}$ mit Sauerstoff angefüllt war, eine $\frac{1}{2}$ Centimeter hohe Schicht Terpentinöl über das Sperrwasser brachte und die Glocke dem directen Sonnenlichte aussetzte. Es bildeten sich zolllange Krystalle, aus $C^{20}H^{36}O^4$ bestehend.

Dieser neue Körper riecht wie ein Gemisch von Kampher und Terpentinöl, löst sich in Aether auf und lässt sich mit siedendem Wasser zu sternförmig gruppirten Nadeln krystallisiren.

Aq. minerales. — Fresenius und Will haben angenommen, dass Arsenik in Mineralwässern in Form von Arseniksäure, und nicht als arsenige Säure vorkomme. Dagegen hat Levol erinnert, dass die arsenige Säure bei dem Behandeln der Absätze mit Kalilauge auf Kosten des gleichzeitig vorhandenen Manganoxyds zu Arseniksäure oxydirt werde.

Gelatinkapseln. — Nach Steinbrecher wird feiner Leim in seiner gleichen Gewichtsmenge Wasser aufgelöst und die Masse verdunstet, unter vorsichtigem Umrühren, bis zur Honigdicke, dann so viel Zuckerpulver eingerührt, als die Masse selbst wiegt. Man stellt die klare Masse auf das Wasserbad, bis sie eine Haut ansetzt, jedoch ohne Fäden zu ziehen. Sodann werden zinnerne Kolben von der Grösse und Form der Kapseln mit Mandelöl bestrichen, in die Mischung getaucht und lange gleichförmig darin gedreht, bis die allmälig an den Kölbchen hängende Masse nicht mehr am Stiele des Kölbchens abläuft. Dann wird das Kölbchen mit seinem Stiele in ein mit Löchern versehenes Brett gesteckt, um die Masse trocknen zu lassen. Nach einer Viertelstunde wird die Masse mittelst Daumen, Zeige- und Mittelfinger vom Kölbchen abgenommen, um sie auf Sieben zu trocknen. Durch die vom Stiele des Kölbchens gebildete Oeffnung werden die Kapseln gefüllt und mit derselben Leimmasse verschlossen. Um die Kapseln für solche Flüssigkeiten benutzen zu können, welche den Leim lösen, überzieht Steinbrecher das Innere mit Cacaobutter, die man geschmolzen hinein und bald wieder ausgiesst.

Emplastra. — Zu einer gleichmässigen Pflasterbereitung solcher Pflaster, welche Gummiharze, als Ammoniak, Galbanum, Myrrhe enthalten, hat Poulenc empfohlen: die Gummiharze zu verreiben, mit Mandelöl durchzuarbeiten, dann allmälig mit Wasser zu mischen, so dass eine syrupsdicke Emulsion entsteht; diese wird durch Leinwand gegossen, im Wasserbade zur Extractdicke eingedunstet und dem Pflaster beigemischt.

Empl. Cantharid. perpet. — Nach Ulrich soll man ein wirksames Pflaster erhalten, wenn man 3 Drachm. Euphorbium und 6 Drachm. Cantharidenpulver mit $\frac{1}{2}$ Unze Schwefeläther digerirt, inzwischen $\frac{1}{2}$ Unze Mastix und $\frac{1}{2}$ Unze venet. Terpentin zusammenschmilzt, die ätherische Tinctur im Wasserbade zusetzt und das Gemisch über 1 Elle dichten schwarzen Taffet mittelst eines Pinsels aufträgt.

Emulsionen mit Gummiharzen. — Nach Poulenc sollen diese sich sehr gut darstellen lassen, wenn man das feine Pulver der Gummiharze mit einigen Tropfen Mandelöl zu einer Paste anstösst und dann

allmälig Wasser zusetzt und gut zerreibt. Also bereitete Emulsionen sollen nicht coaguliren.

Extracte. — *Extr. Carnis.* Frisches, mageres, von Fett befreites, sehr fein zerhacktes Rindfleisch wird im steinernen Mörser mit wenig kaltem Wasser angeknetet, die Lösung ausgepresst, das Ausgepresste nochmals also behandelt. Die Fleischbrühe wird schnell auf 70° erwärmt und nach dem Abfiltriren des Eiweisses in gelinder Wärme zur Extractconsistenz verdunstet. Das Herz des Ochsens soll mehr Creatin enthalten, als das Fleisch, so hat Breslau in München auch daraus ein solches Extract darstellen lassen. 100 Th. Fleisch sollen nur 5 Th. Extract geben.

Extr. sanguinis bovini. — Nach Mauthner wird zur Darstellung frisches Ochsenblut bis zum Erkalten geschlagen und gerührt, der Faserstoff durch ein Sieb getrennt, im Wasserbade unter Umrühren zur Trockne verdampft und gepulvert verwahrt.

Oxymel simplex. — Man soll nach Krembs 11 Unzen von dem mittelst Löschpapiers gereinigten Honig von 1,360 spec. Gew. mit 1 Unze *Acidum aceticum* von 1,06 spec Gew. mischen. Ebenso soll *Oxymel squillit.* aus 1 Drachme *Extr. Squillae* und der oben angegebenen Portion *Oxymel simpl.* dargestellt werden.

Pilulae. — Monthus hat empfohlen, übel schmeckende und riechende Pillen auf die Weise zu candiren, dass man die Pillen erst an der Luft etwas abtrocknen lässt, dann mit einer Lösung von 2 Th. Gummi in 5 Th. *Syr. simpl.* schwach überfeuchtet und dann in einer Blechkapsel in feinem Zuckerpulver walzt.

Jozeau hat statt des Candirens ein Ueberziehen mit Casein in Ammoniak gelöst empfohlen. Jedenfalls ist das Verfahren von Monthus vorzuziehen.

Vinum. — Deschamp hat darauf hingewiesen, dass es bei der Anwendung des Weins zum medicinischen Gebrauche vorzüglich auf den Alkohol- und Zuckergehalt ankomme. Er prüfte einen ganz echten Malagawein und fand in selbigem 14 Procent Alkohol und 12 Procent Traubenzucker. Nun verlangt Deschamp, dass man sich einen Normalwein von diesem Alkohol-, aber nur von 10 Proc. Zuckergehalt darstelle, sich dabei eines sauren Weins bediene, dem man durch Zusatz von Traubenzucker und Alkohol den richtigen Procentgehalt geben soll.

Arcana. — Der Hauptbestandtheil von Dr. Hilton's Nervenpillen soll *Succ. Liquirit.* nebst Aloë, Myrrhe und Safran, auch ein wenig Eisen sein.

Zweite Abtheilung.

Bericht über die Leistungen in der physiologischen Chemie; von Dr. Scherer.

Atmosphärische Luft. — Fr. Heller glaubte die Gegenwart der Salpetersäure in der atmosphärischen Luft nachgewiesen zu haben. Eine Prüfungs-Commission, bestehend aus den Chemikern und Aerzten Pleischl, Ragsky und Schneider, fand diese Angabe Heller's vollkommen unbegründet; sie fanden Ammoniak, aber keine Salpetersäure.

Eiweissartige Körper. — Wie den Traubenzucker, so hat man auch in der neuesten Zeit das Eiweiss auf optischem Wege quantitativ zu bestimmen versucht. Auf Versuche von Biot und Bouchardat gestützt, hat Becquerel einen Apparat hergestellt, der

die Drehung, welche ein Büschel Lichtstrahlen durch Eiweisslösungen von verschiedener Concentration erleidet, bis auf einige Minuten genau zu messen gestattet. Die Resultate, welche durch die chemische Analyse controlirt wurden, sind folgende:

1) Das Eiweiss lenkt die Polarisationsebene eines Lichtstrahlenbüschels nach Links ab, und zwar ist der Grad dieser Ablenkung proportional der vorhandenen Eiweissmenge.

2) Das Drehungsvermögen des Eiweisses beträgt 27° 36′. Jede Minute entspricht 0,180 Grm. Eiweiss, jeder Grad 10,800 Grm.

3) Normal enthält das menschliche Blutserum 75—85, im Mittel 80 per 1000 Eiweiss, bewirkt daher eine Ablenkung nachL inks von 7—8°.

4) In pathologischen Zuständen schwankt der Eiweissgehalt des Serums innerhalb der normalen Grenzen in folgenden Fällen: bei leichtem Unwohlsein, bei Krankheiten, die keine Störung der Ernährung begleitet, bei manchen leichten chronischen Krankheiten.

5) Die Eiweissmenge ist bisweilen, jedoch nicht oft, vermehrt, häufiger dagegen vermindert; letzteres bei allen Störungen der Ernährung, bei langdauernden chronischen Krankheiten, bei längere Zeit dauernder strenger Diät, bei Blut- und Säfteverlusten, Hydropsien, heftigen Entzündungen, besonders Pneumonien u. s. w.

6) Zucker war nie so viel im Blute, um eine Fehlerquelle der Messung zu werden.

Es ergab sich ferner:

a) dass beim einfachen continuirlichen Fieber die Eiweissmenge normal bleibt;
b) dass in der *Plethora* bald normaler Gehalt, bald Abnahme statt fand;
c) dass im fieberhaften *Erisipelas faciei* eine Verminderung, im Mittel bis zu 72,18 erfolgt;
d) dass in der Pneumonie oft beträchtliche Verminderung statt fand, geringere in der *Pleuritis* und *Bronchitis*;
e) dass bei den übrigen Phlegmasien die Verminderung des Eiweisses sich nach der Intensität und Dauer der Krankheit und nach der dabei beobachteten Diät richtet;
f) dass bei Lungenemphysem, sobald Dyspnoe eintritt, das Eiweiss abnimmt bis zu 70,38 per 1000;
g) dass es bei Herzkrankheiten nur dann sich bedeutend mindert, wenn Wassersucht eintritt (68,76 per mille);
h) dass bei *Morb. Brightii* die Eiweissminderung bis auf 57,78 geht, aber erst durch das Entstehen des Hydrops, nicht der Albuminurie bedingt werde;
i) dass bei Hämorrhagie und Hirnerweichung wahrscheinlich auch Minderung eintrete.

Liebig hat über die Unterschiede des Blutfibrins und des Fibrins der Fleischfaser Folgendes hervorgehoben:

Blutfibrin mit Wasser übergossen, in welchem $^1/_{10}$ Proc. Salzsäure enthalten ist, quillt in kurzer Zeit zu einer gallertartigen Masse auf; setzt man stärkere Säuren zu, so schrumpft die Gallerte beinahe auf ihr früheres Volumen zusammen und quillt dann in reinem Wasser wie ein Schwamm wieder auf. Dabei löst sich in der Flüssigkeit fast gar nichts auf.

Fibrin der Fleischfaser löst sich dagegen sogleich und vollkommen zu einer durch Fetttheile schwach getrübten Flüssigkeit auf. Die

Lösung gerinnt bei der Neutralisation zu einem dicken gallertartigen Brei, der sich in überschüssigen Alkalien leicht löst. Kochsalz und andere Salze bewirken darin ein Gerinnsel, was sich auf Zusatz von vielem Wasser löst.

Der durch Neutralisation erhaltene Niederschlag löst sich in Kalkwasser und die Lösung gerinnt beim Kochen. Wird aber der Niederschlag vorher mit Wasser gekocht, so ist er unlöslich in Kalkwasser. Der in salzsaurem Wasser so leicht lösliche Bestandtheil des Muskelfleisches ist bei verschiedenen Thierarten in sehr ungleicher Menge vorhanden; so löst sich z. B. die Fleischfaser vom Huhn und Ochsen fast ganz auf, während vom Hammelfleisch mehr und vom Kalbfleisch über die Hälfte ungelöst bleibt.

Mulder hat als Bestandtheile des Blutes kohlensaure Alkalien nachzuweisen versucht, und gezeigt, dass selbst Blutserum, dem man kohlensaures Natron zusetze, beim Mischen mit Säuren kein kohlens. Gas entwickele. Die Essigsäure absorbire nämlich, je nach ihrer Concentration, grössere oder kleinere Mengen dieses Gases. 100 Volum. Serum absorbiren nach seinen Versuchen nicht 200 Vol. Kohlensäure, sondern im Mittel nur 117, und geben dann auf Essigsäurezusatz nur 46 Vol. gasförmig ab. 100 Vol. Serum können 73 Vol. Kohlensäure chemisch gebunden enthalten. Der Gehalt des Blutes an kohlensaurem Natron betrage im Mittel 0,3 Proc. Das Blut enthalte die Kohlensäure sowohl aufgelöst, als in chemischer Verbindung.

Mulder kann die Aufnahmefähigkeit des Blutes für Kohlensäure dem phosphorsauren Natron nicht beimessen, da es noch gar nicht entschieden sei, ob das unverkohlte Blut dieses Salz enthalte. Sei es aber auch wirklich darin, so können eben so gut auch andere Salze, z. B. phosphorsaurer Kalk, dieselbe Wirkung ausüben.

Mulder schreibt dem Blute im Allgemeinen einen Gehalt an kohlensauren Verbindungen zu und versteht darunter Verbindungen der Kohlensäure mit Albumin, Globulin, phosphorsauren Salzen, Kali und Natron.

Zucker in der Leber. — Bernard hat das Vorkommen des Zuckers in der Leber sowohl beim Menschen als vielen Thieren nachgewiesen und gezeigt, dass das Vorkommen desselben mit der langsamer vor sich gehenden Verdauung in den niederen Thierclassen allmälig abnimmt, ebenso bei hungernden Thieren. Auch Baumert hat den Zuckergehalt der Leber bei frisch geschlachteten Thieren gefunden.

Liq. Pericardii. — Gorup-Besanez untersuchte diese Flüssigkeit zweier Menschen und eines Ochsen und fand in 1000 Theilen:

	I.	II.	III.
Wasser	962,83	955,13	969,96
Feste Stoffe	37,17	44,87	30,04
Fibrin	—	0,81	0,83
Albumin	21,62	24,68	16,70
Extractivstoff	8,21	12,69	4,90
Salze	7,34	6,69	7,61.

Magensaft. — Blondlot will die saure Eigenschaft des Magensaftes der Gegenwart des sauren phosphors. Kalks zuschreiben. In 100 Theilen Magensaft fand derselbe:

Wasser	96,71
Sauren phosphors. Kalk	0,60
Chlorcalcium	0,32
Chlornatrium	0,10
Chlorammonium	0,36
Organische Stoffe	1,86
Verlust	0,05
	100,00.

Galle. — Gorup-Besanez fand in der Galle zweier Menschen:

	I.	II.
Wasser	89,81	82,27
Feste Stoffe	10,19	17,73
Choleinsaures u. cholsaures Alkali	5,65	10,79
Fett	3,09	4,73
Schleim und Farbstoff	1,45	2,21
Anorganische Salze	0,63	1,08.

Bericht über die Leistungen in der pathologischen Chemie; von Dr. Scherer.

Blut. — Scherer fand in 1000 Th. des Blutes eines an Leucämie verstorbenen Menschen: 791,7 Wasser und 208,3 feste Theile, wovon 11,084 anorganische und 197,300 organische. Die Menge der Erdphosphate betrug 0,598 und die des Eisens, als Metall berechnet, 0,298, woraus Scherer auf eine Verminderung des Eisens schliesst. In dem Theile, welcher von Weingeist aus der ursprünglichen Flüssigkeit nicht gefällt worden war, schied sich beim Eindampfen und Versetzen mit Schwefelsäure ein gelbliches Pulver, Hypoxanthin, ab.

Muskelsubstanz. — Middeldorpf hat bei der Untersuchung der Muskeln von Menschen, welche an der Cholera verstorben waren, eine Verminderung des Wassergehalts der Muskeln um 1,322 Procent gefunden.

Harn. — Cotterau hat im *Journ. de Chim. méd.* eine ausführliche Abhandlung über die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Harns und seiner Bestandtheile, dann über die Art der Untersuchung desselben, sowohl im gesunden als kranken Zustande mitgetheilt, woraus hier Auszüge gegeben sind, welche in praktischer Hinsicht Beachtung verdienen.

Nach Middeldorpf ist im sogen. Choleratyphus der Urin eiweissfrei, dagegen der erste nach der Anurie gelassene stark eiweisshaltig.

Bericht über die Leistungen in der therapeutischen Physik; von Dr. Heidenreich.

Recamier's Cataplasmen sind nichts anderes, als eine Schicht Baumwolle oder Watte, welche Lagen von Zink- und Kupferblättchen enthält.

Bericht über die Leistungen in der Pharmakologie; von Dr. Martell Frank.

Nach Preuss sollen die Bucheckern, Nüsse von *Fagus sylvatica*, einen in seinen Wirkungen dem Opium ähnlichen Stoff enthalten, der auch im Oele enthalten sein möchte?

Gegen Strychninvergiftung zeigte sich Tannin sehr wirksam.

Syrupus Aconiti. — Ferrand hat dieses als sehr wirksam gerühmte Mittel darstellen lassen, indem er 50 Grm. Syrup mit alkoholischem Aconit-Extracte mischt, je nach Erforderniss stärker oder schwächer.

Rhamnus Frangula soll nach Ditterich ihren Platz im Arzneischatze zwischen dem theuren *Rheum* und dem *Extr. Aloës aq.* einnehmen, und bei gastrischen Fiebern, habituellen Verstopfungen sehr günstig wirken.

Pasta antilithica. — J. Cooke's *Pasta antilith.* besteht aus: Sapo venet. ℥jv, Spermacet. ℥vjjj, Tereb. venet. ℥vj, Ol. Anisi ℥jjj, Rad. curcum. ℥jj, Mellis. q. s. Soll gegen Heiserkeit, Stimmlosigkeit und als Diureticum dienen, 2 — 3 mal täglich eine Muskatnuss gross.

Bericht über die Leistungen in der Balneologie; vom Prof. Dr. Löschner in Prag.

In dieser Uebersicht sind die Mineralquellen nach den Ländern geordnet. A. Europa's. a) Mineralquellen Frankreichs. b) Italiens. c) der Schweiz. d) Deutschlands. e) Russlands. — B. Afrika's. — Unter den Mineralquellen Deutschlands, von welchen neuere Untersuchungen bekannt geworden sind, heben wir hervor:

Salzbrunn in Schlesien. — Fischer unternahm im Jahre 1850 eine neue Anlyse und fand:

	im Oberbrunnen auf 1 Pfd. Wasser.	im Mühlbrunnen Grm.
Einfach kohlens. Natron	8,81	8,09
Schwefels. Natron	3,89	2,61
Chlornatrium	1,12	0,62
Kohlens. Kalk	2,02	2,12
" Talkerde	1,00	1,88
" Eisenoxydul	0,07	0,04
Kieselsäure	0,24	0,30
Organische Stoffe	1,36	0,05
Kohlensäure in 100 C. Z. Wasser	140 C. Z.	153 C. Z.

Heilbronn in Würtemberg. — Professor Bischof fand in 16 Unzen:

Kohlensaures Natron	13,4367	Gran
Schwefelsaures Natron	2,3461	"
Chlornatrium	12,8218	"
Kohlensauren Kalk	2,8760	"
" Talkerde	3,3986	"
" Eisenoxydul	0,8574	"
Kieselerde	0,5211	"

Summe der löslichen Bestandtheile	28,6054
" " unlöslichen "	12,6531
" " fixen "	41,2585.

Dürkheim in Bayern. — Herberger hat sechs dasige Quellen untersucht. Sie gehören zu den jod- und bromhaltigen Kochsalzquellen. In 16 Unzen der nachbenannten Quellen finden sich an Bestandtheilen:

	Vigilius-Brunnen.	Bleich-Brunnen.	Fetz'scher Brunnen.	Engels-Brunnen.	Alt-Brunnen.	Wiesen-Brunnen.
Chlorkalium......	0,67841	0,59908	0,36870	0,62084	0,61234	0,29918
Chlornatrium.....	78,91741	61,01080	49,21597	66,24130	65,24130	30,49787
Chlorlithium	Spur	Spur	—	Spur	Spur	—
Chlorcalcium.....	13,82399	14,91381	18,18000	10,49431	11,12140	6,88136
Chlormagnesium ..	3,78281	1,81215	2,80590	3,67481	3,22109	0,60213
Chloraluminium...	0,03880	0,03125	0,01965	0,03245	0,02991	0,01412
Chlorammonium ..	Spur	Spur	—	Spur	Spur	—
Bromnatrium	0,19303	0,15103	0,09420	0,17223	0,17142	0,06041
Jodnatrium	0,01925	0,01460	0.00886	0,01746	0,01642	0,00811
Phosphors. Natron	0,00643	0,00409	0,00410	0,00583	0,00612	0,00411
" Thonerde	0,00200	0,00100	Spur	Spur	Spur	—
Schwefels. Kalk...	0,16847	0,25140	0,24315	0.19846	0,16915	0,16088
Dopp. kohlens. Kalk	1,85237	2,20143	3,16840	1,74132	1,45217	1,21114
" " Talk	0,05912	0,06402	0,06500	0,04999	0,05814	0,03382
" " Baryt und Strontian	Spur	Spur	Sp. v. Baryt	Spur	Spur	—
" kohlensaures Eisenoxydul	0,09409	0,12648	0,09425	0,16649	0,09098	0,05127
" kohlensaures Manganoxydul	0,00412	0,00513	Spur	0,00520	0,00400	0,00189
Kieselerde........	0,08106	0,08431	Spur	0,07214	0,09125	0,01970
Thonerde	0,00081	0,00075	Spur	0,049	0,00088	0,00026
Quellsatzsäure etc.	0,00311	0,00511	0,00680	0,00221	0,00362	0,00427
Summa der fixen Bestandtheile	99,72528	81,27684	74,27468	83,30369	82,38001	39,85079
Kohlensäure in P. Cubikzollen	3,98021	4,74143	—	4,17140	3,80749	1,84130
Stickgas u. Sauerstoffgas	0,640	0,810	—	0,821	0,712	2,498
Schwefelwasserstoff	Spur	—	—	—	Spur	—

Eisenquellen.

Niedernau in Würtemberg. — **Scheffer** fand in 16 Unzen:

Kohlensaure	Talkerde	0,828
"	Kalk...........	7,442
"	Manganoxydul...	Spur
Schwefelsaure	Talkerde	0,363
"	Natron	0,080
"	Kali..........	0,199
"	Kalk	0,014
Chlormagnesium	....	0,140
Eisenoxyd	....	0,171
Kieselerde	....	0,046
Quellsaures Natron	....	0,079
		9,362 Grm.
Kohlensaures Gas	....	33 Proc.
Schwefelwasserstoff	....	Spuren.

Schwefelwässer.

Aachen. — Diese Heilquellen sind von **Liebig** analysirt worden.

	Kaiser-quelle.	Cornelius-quelle.	Rosen-quelle.	Quirinus-quelle.
Temperatur...	44°	36°,3	37°,6	39°7
1000 Theile enthalten:				
Chlornatrium	2,63940	2,46510	2,54588	2,59595
Bromnatrium	0,00360	0,00360	0,00360	0,00360
Jodnatrium............	0,00051	0,00048	0,00049	0,00234
Schwefelnatrium	0,00950	0,00544	0,00747	0,00234
Kohlens. Natron	0,65040	0,49701	0,52926	0,55267
Schwefels. Natron	0,28272	0,28664	0,28225	0,29202
〃 Kali	0,15445	0,15663	0,15400	0,15160
Kohlens. Kalk	0,15851	0,13178	0,18394	0,17180
〃 Talkerde	0,05147	0,02493	0,02652	0,03346
〃 Eisenoxydul ...	0,00955	0,00597	0,00597	0,00525
Kieselerde	0,06611	0,05971	0,05930	0,06204
Organische Substanz ...	0,07517	0,09279	0,09151	0,09783
Kohlens. Lithion	0,00029	0,00029	0,00029	0,00029
〃 Strontian	0,00022	0,00019	0,00027	0,00025
Kohlens. Manganoxydul, phosphors. Thonerde, Fluorcalcium, Ammoniak		Spuren		
	4,10190	3,73056	3,89075	3,96961

a) Im Wasser absorbirte Gase. — 100 Vol. des durch Auskochen bei Luftabschluss erhaltenen Gases enthalten:

Stickstoff	9,00	7,79	9,14	6,41
Kohlensäure...........	89,40	92,21	90,31	93,25
Grubengas	0,37	Spur	0,55	0,26
Schwefelwasserstoff	0,00	0,00	0,00	0,00
Sauerstoff............	1,23	0,00	0,00	0,00
	100,00	100,00	100,00	100,00

b) Im Wasser aufsteigende Gase. — 100 Vol. enthalten:

Stickstoff	66,98	81,68	—	—
Kohlensäure	30,89	17,60	—	—
Grubengas............	1,82	0,72	—	—
Schwefelwasserstoff...	0,31	0,00	—	
Sauerstoff	0,00	0,00	—	—
	100,00	100,00	—	—

Langensalza. — **Biltz** fand in 16 Unzen:

Chlornatrium..........	0,5134	Gran
Schwefels. Kalk	9,3840	〃
〃 Talkerde ...	2,0349	〃
Kohlens. Kalk	2,7812	〃
〃 Talkerde	0,3621	〃
Thonerde	0,0584	〃
Kieselerde	0,0765	〃

100 C. Z. Wasser enthalten 4,7 C. Z. Schwefelwasserstoff und 11,4 C. Z. kohlensaures Gas.

Nenndorf. — Bunsen fand in 16 Unzen der

	Badequelle	Quelle unter dem Gewölbe	Trinkquelle
Schwefels. Kalk	5,461	7,183	8,121
Kohlens. Kalk	3,541	4,286	3,381
Schwefels. Talkerde	1,813	2,315	2,318
" Natron	1,995	5,681	4,549
" Kali	0,145	0,152	0,339
Chlormagnesium	0,515	1,711	1,851
Kieselerde	0,091	0,012	0,162
Calciumsulfhydrat	0,134	0,390	0,555
	13,685	21,730	21,276

Spuren von Ammoniaksalzen, Thonerde, Bitumen.

Gasgehalt.	Cubikcentimeter in 1 Pfund Preuss.		
Schwefelwasserstoff	7,900	20,585	21,156
Kohlensäure	146,783	101,757	86,517
Stickgas	32,540	10,147	10,151
Grubengas	0,230	0,158	0,857

Die Soolquellen enthalten in 16 Unzen:

Chlornatrium	409,221	Gran
Chlorkalium	4,792	"
Chlorcalcium	5,772	"
Chlormagnesium	14,296	"
Schwefels. Kalk	38,175	"
Kohlens. Kalk in Kohlensäure gelöst	0,986	"
Calciumsulfhydrat	0,091	"
	473,333	Gran.

Spuren von Ammoniaksalzen, Kieselerde, Bitumen; in der ungraduirten Soole Spuren von Jod und Brom.

Gasgehalt:

Schwefelwasserstoff	3,717	C. Z.
Kohlensäure	76,485	"
Stickgas	48,057	"
Grubengas	1,738	"

Bericht über die Leistungen in der Toxikologie; von Prof. Dr. Scherer.

Das Medicinal-Collegium in Stuttgart liess Versuche anstellen über die Wirksamkeit des Eisenoxydhydrats mit Rücksicht auf Wittstein's Erfahrung der Veränderung des Präparats bei längerer Aufbewahrung. Es zeigte sich, dass das Eisenoxydhydrat an Wirksamkeit verliert, und zwar schon nach der sechsten Woche. Es ward der Vorschlag gemacht, in den Apotheken nur die Materialien zu den Präparaten vorräthig zu halten, und Professor Fehling mit Versuchen beauftragt.

Er fand, dass:

1) 100 Grm. des flüssigen, frisch gefällten Hydrates der Pharmakopöe mit einem Gehalte von 5 Grm. Hydrat im trocknen Zustande fällten 0,350 Grm., ja fast 0,400 Grm. arseniger Säure, während das vor einem Jahre bereitete nach zweistündiger Digestion nur noch 0,200 Grm. fällte.

2) Das Eisenoxydhydrat fällt die arsenige Säure, auch wenn sie mit Kali, Natron oder Ammoniak verbunden ist, in derselben Menge, wie wenn sie frei ist. Die Gegenwart von schwefelsaurem Ammoniak oder von Salmiak, von freiem Ammoniak oder kohlensaurem Kali oder Natron ist der Fällung des Arseniks nicht hinderlich.

3) Die durch Fällung von schwefelsaurem Eisenoxyd mit überschüssiger Talkerde erhaltene, neben dem Eisenoxydhydrate freie und schwefelsaure Talkerde enthaltende Flüssigkeit fällt die arsenige Säure in grösserer Menge, als das darin enthaltene Eisenoxydhydrat für sich; sie fällt auch die arsenige Säure der *Solutio Fowleri*, dann aus Auflösungen des Schweinfurter Grüns in schwachem Essig sowohl die arsenige Säure, als auch das Kupferoxyd, während das reine Eisenoxydhydrat das Kupferoxyd nicht fällt.

4) Nach diesen Ergebnissen kann nicht bezweifelt werden, dass das *Ferrum oxydat. liquid.* in den Apotheken zweckmässiger *ex tempore* bereitet, als vorräthig gehalten werde. Als Eisenpräparat empfiehlt Fehling schwefelsaures Eisenoxyd, als Fällungsmittel krystallisirtes kohlensaures Natron.

Der vorstehend besprochene Bericht giebt abermals Zeugniss von der sorgfältigen Bearbeitung der Uebersicht alles dessen, was auf dem Gebiete der Pharmacie vorgekommen ist.

Dr. L. F. Bley.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Jubel- und Ehrenfeste.

Kurzer Bericht über die im Januar 1853 Statt gehabte funfzigjährige Jubelfeier des Geheimen Medicinalraths Ritters Dr. Johann Heinrich Julius Staberoh als Apotheker; geboren in Berlin am 10. August 1785.

Einige Monate vor Weihnachten 1852 wurde es dem hiesigen Apothekenbesitzer Herrn Günther bekannt, dass der 1. Januar der Tag sei, an welchem der verdienstvolle Geheime Medicinalrath Staberoh vor funfzig Jahren seine pharmaceutische Laufbahn als praktischer Apothekergehülfe begonnen. Derselbe trat nämlich am 1. Januar 1800 bei dem Besitzer der Löwenapotheke in Berlin, dem Doctor Hempel, in die Lehre, welcher nach Ablauf eines Jahres solche an den Apotheker Ackermann verpachtete. Beide sind längst todt. Am 1. Januar 1803 wurde Staberoh die zweite Recepturstelle übergeben und für einen Ausgelernten erklärt, auch als Gehülfe salarirt, wogegen die förmliche Prüfung durch den Physicus zum Gehülfen erst nach Ablauf des Jahres 1803 statt fand.

Herr Apotheker Günther, Schüler und Nachfolger des Gefeierten, säumte nicht, von dieser Kenntniss seinen Collegen Mittheilung zu machen, namentlich denen, welche theils als frühere Apothekenbesitzer, theils als noch active Apotheker seine Collegen in Berlin waren, theils solchen, welche durch anderweitige persönliche Verhältnisse ihm nahe standen. Unter diesen Allen sprach sich alsbald allgemein der Wunsch aus, diesen Zeitpunct nicht vorübergehen zu lassen, ohne die funfzigjährige Jubelfeier des Ehrenmannes auf eine würdige und der Perönlichkeit desselben angemessene Weise zu begehen.

Einige Bedenken, ob der Zeitpunct »Beendigung der Lehre« der richtige für den Eintritt des Jubiläums sei, fanden, durch Gründe unterstützt, bald ihre Erledigung. Schwieriger war die Aufgabe, bei der bekannten Bescheidenheit des Gefeierten und dessen Abneigung gegen das Oeffentliche (in solchen Dingen), die Ausführung auf eine seinem Sinn entsprechende Weise zu bewerkstelligen.

Nach mancherlei Vorschlägen kam man deshalb überein:

1) den Jubilar am 1. Januar durch eine Deputation der Apotheker zu begrüssen unter Ueberreichung

a) einer die Verdienste desselben würdigende und die Gefühle der Verehrung und Liebe der Feiernden ausdrückende Zuschrift;
b) durch Ueberreichung einer in der königlichen Porcellanfabrik anzufertigenden Vase, auf deren einer Seite das Haus und die Apotheke zum Löwen, Jerusalemstrasse No. 16, als frühere Wirkungsstätte, auf der andern Seite das Laboratorium für Cursisten in der königlichen Hofapotheke als zeitiger Wirkungskreis, dargestellt werden sollte;

2) übernahm es Herr Günther als solcher, der dem Jubilar als Nachfolger im Geschäft und Freund nahe steht, ausser den Herren Söhnen des Jubilars, einen Kreis von Collegen und Freunden am 2 Januar zu einem solennen Festmahl in seinem Hause, dem langjährigen Wohn- und Wirkungsort des Jubilars zu versammeln und so dem Ganzen den Charakter eines Familienfestes zu geben.

Diesem Entschlusse gemäss fand auch die Ausführung statt. Am 1. Januar Vormittags 12 Uhr wurde der Jubilar durch die Deputation in seinem Hause, wo sie ihn im Kreise seiner Familie antraf, zunächst durch eine kurze herzliche Anrede des Directors der städtischen Gasanstalt, früheren Apothekers, Herrn Baerwald begrüsst; die von demselben Namens der Apotheker verfasste Ansprache nachstehenden Inhalts verlesen und die Geschenke überreicht. Die Zuschrift lautete:

»Hochverehrtester Herr Geheime Medicinalrath!
Hochgeschätzter Herr und Freund!

Die treue Liebe und wohlwollende Zuneigung, welche Sie, hochgeehrtester Herr Geh. Medicinalrath, Ihren früheren Collegen stets bewahrt haben, möge uns zur Entschuldigung dienen, wenn wir an dem heutigen Tage, wo die Rückerinnerungen an einen langen ruhmvollen Abschnitt Ihres Lebens Ihren Geist beschäftigen, uns gestatten, Ihnen unsere aufrichtigsten und herzlichsten Glückwünsche darzubringen.

Es sind heute funfzig Jahre verflossen, als Sie nach beendeter Lehrzeit Zeugniss von dem Umfange Ihrer wissenschaftlichen Kenntnisse und Ihrer geistigen Ausbildung, so wie von dem Ernste lieferten, mit welchem Sie sich einem schwierigen Berufe gewidmet hatten. Mit den gründlichsten Vorkenntnissen ausgerüstet, haben Sie von jenem Tage ab mit geistiger Ueberlegenheit und mit dem regsten Fleisse gestrebt, in die tiefe Erkenntniss der Wissenschaften einzudringen, und hierdurch ist es Ihnen gelungen, den reichen Schatz von Kenntnissen nicht für sich allein, sondern zum Wohl und Nutzen des ganzen pharmaceutischen Standes zu erwerben.

Der heutige Tag ist deshalb ein Tag der Freude und Erhebung für uns alle, denen in längerer oder kürzerer Zeit das Glück zu Theil geworden ist, sich Ihres freundschaftlichen collegialischen Umganges zu erfreuen. Sie sind uns, so lange Sie in unserer Mitte waren, stets ein Vorbild in der richtigen und strengen Erfassung unserer Berufspflichten gewesen, Sie haben durch Ihren unerschütterlichen Rechtlichkeitssinn uns zur Nachahmung angespornt, Ihr Beispiel hat uns vorangeleuchtet, und so dürfen wir Sie an dem heutigen Ehrentage noch einmal als unsern alten Collegen innigst begrüssen.

Aber nicht allein Ihren Berliner Collegen haben Sie treu zur Seite gestanden, Ihre Bestrebungen waren früher und sind noch gegenwärtig auf das Wohl des ganzen Apothekerstandes gerichtet. Ihrer Umsicht verdanken es die Apotheker, dass die Taxe auf wissenschaftlichen Grundlagen entworfen wurde. Sie haben durch Ihre gediegenen Kenntnisse zu zwei verschiedenen Malen zu dem bedeutenden Ruf

beigetragen, welchen die Preussische Pharmakopöe sich im Inlande und Auslande erworben hat. Sie haben Ihre ganze Thatkraft daran gesetzt, dem Stande die Achtung zu verschaffen, welche ihm von der Staatsbehörde zugebilligt wird. Als Beförderer wissenschaftlicher und wohlthätiger Vereine, als rechtlicher unpartheiischer Beurtheiler der Fähigkeiten der herangebildeten pharmaceutischen Jugend stehen Sie geachtet und geliebt im ganzen deutschen Vaterlande da und geniessen die Anerkennung der Staatsbehörden in gleichem Maasse, wie die Liebe und Achtung sämmtlicher Apotheker.

Möge Gott Ihnen noch manche Jahre Ihren hellen Geist und Ihre Gesundheit in ungeschwächter Kraft zur Freude ihrer Familie, zum Heil und Wohl der Pharmacie unseres preussischen Vaterlandes erhalten, möge die freundliche und liebevolle Beziehung zu uns bis an Ihr fernes Lebensende fortdauernd in Ihrem Herzen bestehen und mögen Sie diese Zeilen und beifolgende Vase eine Erinnerung an verflossene und zeitige segensreiche Wirksamkeit als Andenken freundlichst von uns annehmen.

In unwandelbarer Liebe und Anhänglichkeit verbleiben wir Ihre Sie hochschätzenden Verehrer und Freunde

Berlin, 1. Januar 1853. Unterzeichnet von: Baerwald, Soltmann, Herz, Dr. Koblanck, Simon, Schacht, Blell, Riedel, Link, Dr. Wittstock, Günther, Blume, Sonntag, Voigt, Appelius, E. Meyerhof, Benecke, Becker.

An den Königl. Geh. Medicinalrath
Ritter etc. Herrn Staberoh.

Sichtlich ergriffen erwiderte der würdige Jubilar hierauf herzliche Worte, welche Zeugniss gaben von seinem tiefen, frommen und dankbaren Gemüth.

Von Seiten der Universität Jena war das Diplom eines Ehrendoctors der Philosophie durch Herrn Hofrath und Professor Wackenroder eingesandt. Der Oberdirector des norddeutschen Apothekervereins, Medicinalrath Dr. Bley, welchen Herr College Günther freundlichst zur Theilnahme am Festmahle eingeladen hatte, war zu seinem Bedauern an dieser Betheiligung verhindert, benutzte aber den nächsten freien Tag, um in Gemeinschaft mit dem Herrn Director Dr. Herzog aus Braunschweig und Herrn Kreisdirector Stresemann aus Berlin dem Jubilar Namens des Apothekervereins die herzliche Theilnahme am Ehrenjubelfeste auszusprechen, was am 5. Januar gegen Mittag geschah, wo die gedachte Deputation von dem Herrn Jubilar in seinem Hause freundlich empfangen wurde. Dr. Bley brachte Namens des Vereins die wärmsten Glückwünsche dar und Dr. Herzog übergab das Diplom eines Ehrenpräsidenten des Apothekervereins in Norddeutschland, welches aus der Officin der Herren Hofbuchdrucker Gebrüder Jänecke in Hannover in vortrefflicher Ausstattung hervorgegangen war, und also lautet: »Wir zum Directorium des Apothekervereins in Norddeutschland erwählte Oberdirector und Directoren beurkunden hierdurch, dass wir den Königl. Preussischen Geheimen Medicinalrath Herrn Heinrich Staberoh zu Berlin in freudiger Anerkennung seiner langjährigen wesentlichen Verdienste um die Pharmacie, namentlich als Mitglied der Königl. Preussischen Oberexaminations-Commission, bei Ausarbeitung der Preussischen Pharmakopöe, als Mitvorsteher der Hagen-Bucholz'schen Stiftung etc. Kraft dieses Diploms zum Ehrenpräsidenten unseres norddeutschen Apothekervereins ernennen.

Wir begrüssen Ihn wiederum mit dem Wahlspruche des Vereins *Hora ruit!* und wünschen uns noch lange Seiner Mitwirkung in Beförderung der Zwecke unseres Vereins zur Besten der Pharmacie erfreuen zu können.

Gegeben Bernburg, am 1. Januar 1853.

Das Directorium des Vereins.

(L. S.) Dr. L. F. Bley.

Dr. Witting. Dr. E. F. Aschoff. Overbeck. Faber. Dr. L. Aschoff. Dr. Geiseler. Dr. Herzog.«

Herr Kreisdirector Stresemann übergab das folgende Gratulationsschreiben:

Hochverehrter Herr Geheimer Medicinalrath!

Aus innerem Drange, aber auch, um ein Zeugniss abzulegen von der aufrichtigen Theilnahme, die alle Glieder des Apothekervereins in Norddeutschland für Sie, hochgeehrtester Herr Geheimerath, empfinden, erlaubt das unterzeichnete Directorium sich, Ihnen heute an demselben Tage, an dem Sie vor funfzig Jahren der Pharmacie sich widmeten, die innigsten und herzlichsten Glückwünsche darzubringen.

Sie können mit Wohlgefallen auf ein halbes Jahrhundert erfolgreichen Wirkens zurückblicken, mit Genugthuung sich sagen, dass Sie Leben und Thätigkeit mit rastlosem Eifer Ihrem Berufe geweiht und in der Ausübung desselben Ihre höchste Freude gefunden haben. Nichts Besseres, nichts Schöneres vermögen wir Ihnen daher am heutigen Tage zu wünschen, als dass der Herr aller Herren Sie behüten und Gesundheit und Kraft Ihnen schenken möge, um noch lange, recht lange segensreich fortwirken und die Früchte vielfacher Anstrengungen in reichem Maasse geniessen zu können.

Möchten Sie, verehrter Herr Geheimerath, diese unsere Wünsche betrachten als Beweise ungeheuchelter Hochachtung und tiefgefühlten Dankes. Ihre grossen Verdienste um die Pharmacie haben die Hochachtung erzeugt, Ihre stets bewiesene freundlich-collegialische Gesinnung hat die unauslöschlichen Gefühle der Dankbarkeit in uns und allen Vereinsgenossen geweckt und genährt.

So durch die schönsten und stärksten Bande schon lange mit Ihnen verbunden, möchten wir Sie aber gern ganz den Unsrigen nennen, und knüpfen darum an unsere herzlichen Wünsche auch noch die Bitte, dass Sie die Wahl zum Ehrenpräsidenten unseres Vereins nicht zurückweisen und uns ein treuer und sicherer Führer werden mögen.

Wir zweifeln nicht, dass Sie unsere Wünsche gütig aufnehmen, unsere Bitte freundlichst erfüllen werden, und begrüssen Sie darum an Ihrem Ehrentage feierlich als

unseren Ehrenpräsidenten.

Erhalten Sie uns Ihr Wohlwollen und Ihre Freundschaft.

Bernburg, am 1. Januar 1853.

Das Directorium des Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Dr. Bley behändigte dem Jubilar noch eine Festschrift in seinem und des Herrn Hofraths und Professors Dr. Wackenroder in Jena Namen: »Ueber die Ausbildung der Pharmaceuten. Hannover. Hahnsche Hofbuchhandlung. 1853«, welche von Wackenroder und Bley verfasst, folgende Zueignung enthält:

Hochgeehrtester Herr Geheimer Medicinalrath!
Hochgeschätzter Freund und College!

Im Leben des Menschen treten Zeiträume ein, in welchen es sich gebührt, Rückblicke zu thun auf die Bahn, welche schon zurückgelegt ist, um mit prüfendem Auge zu überschauen, was geleistet wurde, und zu ermessen, wie viel übrig geblieben, um das Werk würdig zu beschliessen, das der Jüngling als seinen Lebensberuf sich erkoren.

Je klarer und lebendiger dem jungen Manne das Ziel vor der Seele schwebte, dem er nachstreben wollte, je emsiger er bemüht war, dasselbe zu erreichen, je eifriger er sich anstrengte, die Schwierigkeiten mit Fleiss, Ausdauer und Gewissenhaftigkeit zu überwinden, desto heller wird dem gereiften Manne der Blick auf dem Standpuncte der Wirksamkeit, welche sich durch ein halbes Jahrhundert erstreckte, er sieht, dass noch Vieles übrig geblieben, um das Werk zu der Höhe der Vollendung zu führen, welche sich die Jugendkraft als Ziel gesteckt hatte.

Aber im demüthigen Aufblicke zu dem Schöpfer und Vollender alles Guten, preiset er auch seine Gnade, welche die Kraft verlieh, ein langes Leben hindurch nützlich zu wirken im Dienste der Menschheit. Er tröstet sich, wenn nicht Alles gelang, mit dem Gedanken, dass er das Gute gewollt, dem Nützlichen mit Aufwand aller seiner Kräfte nachgetrachtet habe.

Gesegnet aber ist der Mann, der sich auf den Herrn verlässt: denn gute Arbeit giebt herrlichen Lohn!

Mit diesem Ausspruche der heiligen Schrift begrüssen wir Sie, verehrtester Freund, an Ihrem Ehrentage, den Ihr Bescheidenheit nur im stillen häuslichen Kreise begehen will, mit lebhafter Freude und in *dankbarer Gesinnung* gegen die Gnade der Vorsehung, welche Ihnen nahe gewesen ist auf Ihrem langen Lebenswege, welche Sie gewürdigt hat, Nützliches und Anerkennenswerthes zu leisten zum Besten der leidenden Menschheit wie der Wissenschaft.

Nicht allein, dass Sie in der praktischen Ausübung der Pharmacie den grössten Theil Ihres Lebens musterhaft treu gewesen, sondern auch in Ihrer Stellung als Medicinalbeamter sich ansehnliche Verdienste erworben haben um die Förderung der pharmaceutischen Wissenschaft und Kunst, dass Sie dabei stets in freundlich-humaner Gesinnung den jungen Fachgenossen ein Vorbild und leitender Stern erschienen sind, — dieses Alles bewegt uns, Ihnen auch unsererseits unsern tief empfundenen Dank für Ihr treues Wirken und unsere Segenswünsche zu der Erreichung des Ziels auszusprechen, an dem Sie von der Höhe der Zeit eines halben Jahrhunderts zurückblicken auf ein schönes Tagewerk, das Sie jetzt noch in rüstiger Geisteskraft überschauen und aus dem Ihnen viele freundliche Erinnerungen nützlich verwendeter Kräfte und dankbarer Anerkennung hervorleuchten.

Wir haben geglaubt, in Ihrem Sinne zu handeln, wenn wir in der kleinen Festschrift, welche wir Ihnen zu widmen wagen, einen Gegenstand zur Sprache bringen, dem Sie selbst noch in der letzten Zeit nachdedacht haben und der für das folgende Geschlecht der Apotheker so wichtig ist.

Möchte es uns gelungen sein, uns in Ihrem Sinne auszusprechen.

In dieser Hoffnung und mit diesem Wunsche beharren wir in aller Hochschätzung und unter freundlicher Begrüssung

Ihre ganz ergebenen

Dr. H. Wackenroder. Dr L. F. Bley.

Jena und Bernburg, am 1. Januar 1853.

Der Jubilar empfing diese Zeichen innigster Theilnahme und Hochschätzung mit den lebendigen Gefühlen der Freude aber auch des Dankes, welche er der Deputation aussprach, und ihr gelobte, des Vereins Bestes nach Kräften fördern zu helfen. Derselbe lud die Deputirten des Apothekervereins zu einem Festmahle im Kreise seiner Familie, das hoher Frohsinn würzte.

Dr. Bley begrüsste den Jubilar als Ehrenpräsidenten des Vereins, Dr. Herzog als Ehrendoctor der Pharmacie; der Jubilar sprach seinen Dank aus in einem Toast auf den Apothekerverein und das Directorium desselben. Herr Consistorialrath Bachmann gab Namens der Familie den Empfindungen der Dankbarkeit Worte in einem sinnigen Trinkspruche.

Die Freude ward noch gesteigert, als während des Mahles für den Sohn des würdigen Jubilars das von Sr. Majestät dem Könige vollzogene Patent eines Königlichen Kammergerichtsrathes anlangte, was Veranlassung gab zu einem freudigen Lebehoch auf den Königlichen Landesherrn.

Von den jüngeren studirenden Pharmaceuten war am 1. Januar ebenfalls eine Deputation erschienen, welche dem Jubilar einen goldenen Kranz auf einem weissen Atlaskissen und mit Bezug hierauf ein von Th. Fontane verfasstes Gedicht in schöner Ausstattung überreichte. Das Gedicht lautet:

Du hast, wie Wenige, ein Menschenleben
An Deine Kunst gesetzt und Wissenschaft,
Mit jenem Pfund, das Dir der Herr gegeben,
Hast Du, dem treuen Knechte gleich, geschafft.
Der Himmel selber segnete Dein Streben
Und liess Dir ungebrochen Deine Kraft,
Uns aber ziemt's, Dir als ein Dankeszeichen
Zum goldnen Fest, den goldnen Kranz zu reichen.
Nimm hin den Kranz; doch was an schöneren Kränzen
Die Herzen, die Dich liebten, hier durchglüht,
Das wird erst Dein, wenn nach der Erde Lenzen
Der ew'ge Lenz des Jenseits Dich umblüht.
Mag Wissenschaft den Becher uns kredenzen,
Der beste Wein bleibt doch ein treu Gemüth,
Und unsrers Herzens reichste Liebesblüthe
Wird einst zum Kranze Deiner Herzensgüte.

Mitglieder der Deputation bei Ueberreichung des Kranzes und Gedichtes waren die Candidaten der Pharmacie: Augustin, Buddé, Fontane, Kolodzieysky, Heinrich Müller und Schlüter.

Möge unser Jubilar noch lange uns erhalten werden in rüstiger Wirksamkeit!

B.

Dankschreiben.

Hochgeehrte Herren Collegen!
Theure Freunde!

Wenngleich ich nicht anders erwarten konnte, als dass Sie das mir von meinen hiesigen älteren Collegen octroyirte funfzigjährige Jubiläum meines Eintritts in den Stand der pharmaceutischen Gehülfen, von welchem Sie durch den Herrn Collegen Bley Kunde erhalten haben, nicht unbeachtet vorübergehen lassen würden, so bin ich doch durch die Art und Weise Ihrer Beglückwünschung, noch mehr aber durch das Diplom, welches mich an die Spitze des Vereins der norddeutschen Apotheker, mit der Bezeichnung eines Ehrenpräsidenten

desselben, stellt, so ausserordentlich überrascht worden, dass es mir bei dessen Empfange durch die Herren Collegen **Bley** und **Herzog** nicht möglich war, den Empfindungen, welche diese so ungewöhnliche Auszeichnung in mir hervorrief, Worte zu leihen. Gestatten Sie mir daher, ehrenwerthe Herren Collegen, solches in nachstehenden Zeilen zu thun, und Ihnen dadurch zugleich ein Document zu Ihren Acten übereignen zu dürfen, mittelst dessen Sie Sich zu jeder Zeit die Ueberzeugung verschaffen können, dass Ihre wohlwollende Absicht, mir durch Ihre Verleihung eine aussergewöhnliche Ehre und zugleich die grösste Freude zu bereiten, vollkommen erreicht worden ist, und dass Sie dadurch keinen Undankbaren verpflichtet haben.

Erwäge ich die von Ihnen in dem besagten Glückwunsche meinem funfzigjährigen Wirken untergebreiteten Motive, so finde ich mich durch solche ausserordentlich befriedigt, indem ich mir mit Wahrhaftigkeit sagen kann, stets das Beste gewollt, und zu dessen Verwirklichung nach besten Kräften das Meinige gethan zu haben. Halte ich jedoch dem Wollen das Vollbrachte gegenüber, dann überwältigt mich das Gefühl der Beschämung und des innigsten Bedauerns, in Hinsicht des Letzteren gar zu sehr hinter dem Ersteren geblieben zu sein, so dass nur mittelst der Loupe der Freundschaft in meinen Leistungen der Anlass zu einem so ausgezeichneten Anerkenntniss gefunden werden konnte, wodurch Sie mich so ausserordentlich erfreut haben. Indem ich aber der süssen Ueberzeugung lebe, dass das letztere mir von aufrichtigen Freunden verliehen worden ist, gewinne ich den Muth, dasselbe mit den Ihrer ausserordentlichen Güte entsprechenden Empfindungen anzunehmen, und dabei alle Bedenken in Betreff der Würdigkeit für immer zu beseitigen. Empfangen Sie zuvörderst für den unschätzbaren Beweis Ihrer Liebe und Achtung, welchen Sie mir durch die Beförderung vom Ehrenmitgliede zum Ehrenpräsidenten des Vereins an den Tag gelegt haben, den innigsten Dank, welchem ich nur die Bitte hinzuzufügen habe: von dem mir dadurch beigelegten Charakter, auf den Addressen der an mich zu richtenden Schreiben gefälligst zu abstrahiren, indem mir die Annahme desselben, der bekanntlich im Preussischen Staate nur mit den wichtigsten Aemtern verbunden ist, Verlegenheiten bereiten könnte. Demnächst ersuche ich Sie, dem Versprechen eine freundliche Aufnahme angedeihen zu lassen, wonach ich, durch Ihre Güte veranlasst, mich gern verpflichte, alle mir zu Gebote stehende Musse der Förderung der Zwecke des Vereins fernerhin widmen zu wollen, um dadurch das früherhin Versäumte, wo möglich, nachzuholen, und dadurch der mir erwiesenen Ehrenbezeugung um so würdiger zu werden. Genehmigen Sie endlich den innigsten Wunsch meines Herzens: dass es unseren vereinten Kräften gelingen möge, den Verein immer wirksamer für die Pharmacie zu machen, damit dieselbe nicht nur durch ihn in wissenschaftlicher Hinsicht potenzirt, sondern auch als Kunstgewerbe aufrecht erhalten werde, wodurch allein die obersten Staatsbehörden veranlasst werden dürften, den Apothekern, nach wie vor, die Mittel zu einer sorgenfreien Existenz zu gewähren. Gott erhalte Sie sämmtlich in ungetrübter Gesundheit und segne den Betrieb Ihres schweren Berufs! Mir aber verbleibe Ihre fernere Freundschaft! der ich mich hochachtungsvoll nenne

Ihren treu ergebenen Collegen und Freund

H. Staberoh.

An das Directorium des norddeutschen Apothekervereins.

Das Ehrenfest für Liebig.

Die Augsburger allgemeine Zeitung berichtet unter dem 16. Januar aus München darüber Folgendes:

»Bei dem Festessen für Liebig war der grosse Saal des Bayerschen Hofes festlich decorirt und mit der von Halbig modellirten Büste des Gefeierten geschmückt. Wie die »Einladung« des Festcomité's vermeldete, sollte durch dieses gemeinsame Mahl das Ereigniss gefeiert werden, welches Justus v. Liebig zum Bürger unseres Vaterlandes machte, und ward hierbei ausdrücklich bemerkt, dass diese Feier auch kein Schatten dessen trüben solle, was man in unseren Tagen Demonstration zu nennen pflegt. Vielmehr wollte man durch diesen Zusammentritt nichts Anderes ausdrücken, als die Freude, dass der grosse Genius unsere Stadt zum Mittelpuncte seines schönen, sich mit jedem Tage mehr erweiternden Wirkungskreises gewählt hat, — der Mann, auf den die ganze civilisirte Welt seit einem Vierteljahrhundert ihre Blicke gerichtet, der zuerst die chemische Wissenschaft aus den Laboratorien der Akademien und Universitäten heraus in's Leben geführt und mit diesem so verbunden hat, dass sie jetzt schon beinahe alle Zweige desselben belebend zu durchdringen beginnt. Da nun der Name des Gefeierten für die Hütte wie für den Palast von gleicher Bedeutung geworden, so waren Alle ohne Unterschied des Standes eingeladen, welche lebendige, thatkräftige Wissenschaft und ihren Priester ehren — und in der That hatten sich auch unter den etwa 200 Anwesenden Männer jeden Ranges und Standes, Akademiker, Professoren, Staatsbeamte, Officiere, Künstler, Aerzte, Apotheker, Techniker, Fabrikanten, Oekonomen und Handwerker hierbei eingefunden. Von den Nachbarstädten hatte namentlich Augsburg seine Vertreter gesendet.«

Die bei diesem Feste zu Ehren Liebig's gesprochenen Worte drücken die Anerkennung, die man seinen Verdiensten öffentlich kund gab, lebhaft aus. Dieselbe Zeitung giebt uns als beachtenswerthe Reden die des Prof. Pettenkofer, als ersten Toast, und die folgende, die Prof. Schafhäutl hielt: »Ich erhebe mich«, sagte Prof. Schafhäutl, »den zweiten Toast auszubringen auf den Mann, zu dessen Bewillkommnung wir eben so freudig als zahlreich versammelt sind, auf ihn und die Wissenschaft, die er gegründet — die Chemie der Leiber oder, wie man es gelehrt zu nennen pflegt, die organische Chemie. Wie ihre nahezu drittehalbtausend Jahre alte Schwester, die Chemie des Geistes, oder in anderen Worten die Logik, uns lehrt, nach welchen Gesetzen die Producte des Geistes, die Gedanken entstehen, und sich wieder zu einem höheren Ganzen verbinden, so lehrt uns die neue, die organische Chemie, Liebig's geistiges schönstes Kind, die Gesetze kennen, gemäss welchen die Producte des Lebens entstehen, nach welchen der Pflanzen- und Thierleib sich heranbildet, wächst, athmet, stirbt.

Metall, Glas, Farben, durch chemische Manipulationen erzeugt, sind so alt als die Geschichte der Menschheit.

Der Name Chemie selbst zählt anderthalbtausend Jahre. Die Wissenschaft der Chemie dagegen ist jung, sehr jung, kaum 80 Jahre alt. Der grosse Franzose Lavoisier hat sie gegen 1775 gegründet; zu praktischer Entwickelung ist sie in ihrem einen Theile durch einen Deutschen gleichfalls erst nach dem Jahre 1780 gebracht worden — durch Martin Heinrich Klaproth, der 1817 als Professor der

Chemie an der Universität zu Berlin gestorben ist. Auf dieser Basis errichtete der grosse Schwede Berzelius sein nach allen Seiten hin entfaltetes Gebäude der anorganischen Chemie. Diese Chemie befasste sich natürlich in der Hauptsache nur mit dem Irdischen und Schweren, mit den Metallen und Steinen, deren einzelne Bestandtheile wieder im festen oder flüssigen Zustande durch die Kunst ausgeschieden wurden, und also leicht auf die Wage gelegt werden konnten. Die flüchtigen, eigenthümlichen Gebilde des organischen, des pflanzlichen oder thierischen Lebens, die sich unter den Händen des zerlegenden Chemikers in Luft auflösten, gaben auf die wissenschaftlichen Fragen des Chemikers keine oder eine höchst ungenügende Antwort.

Dass man Holzfaser, Sägespäne in süssen Zucker, in eine starke Säure und in einen flüchtigen berauschenden Körper, den Branntwein, umwandeln könne, das hatten die Chemiker wohl nach und nach gelernt. Die chemischen Bestandtheile dieser Körper, sowohl an und für sich, als in ihrer Verbindung nach Maass und Gewicht mit einander, die Gesetze, nach welchen diese entstanden, das Alles war beinahe völlig unbekannt.

Erst zwischen den Jahren 1809 und 1811 gelang es dem grossen Lehrer unseres Gefeierten, dem Chemiker Gay-Lussac zu Paris, in Verbindung mit dem gleichfalls hochberühmten Chemiker Thenard, neue Wege und Werkzeuge ausfindig zu machen, Gebilde des Pflanzen- und zum Theil auch des Thierlebens mit einiger Sicherheit in ihrer Zusammensetzung zu erforschen.

Aber auch da noch waren die Werkzeuge sehr kostbar und dennoch unvollkommen, so dass nur die geschicktesten Hände und Geister im Stande waren, der Wahrheit sich nähernde Resultate zu erhalten.

Die recht angenehm verhüllte Süssigkeit, welche ich hier in meinen *Händen* halte (Knallbonbons, welche unter dem Confect auf der *Tafel standen*), gemacht, zarte Nerven noch in Erschütterung und Aufregung zu versetzen, ehe ihnen der Zugang zum süssen Kerne offen steht, enthält nur ein kleines Theilchen jenes furchtbaren chemischen Präparates, welches in der That die gegenwärtige Aera der organischen Chemie einleitete, und das Piedestal zum unsterblichen Ruhme unseres Gefeierten abgegeben hat.

Dies knallende chemische Gebilde ist im Jahre 1800 von dem Engländer Howard entdeckt worden, indem er in Scheidewasser aufgelöstes Silber mit entwässertem Branntwein vermischte und das Ganze erhitzte, bis sich das weisse krystallinische Pulver abgeschieden hatte, das einfach Knallsilber heisst. Trocken explodirt es, mit einem harten Körper gedrückt, oder wie in diesen Bonbons mit Glaspulver gerieben, mit furchtbarer Gewalt Alles um sich her zerschmetternd, was es knallend berührt.

Aber gerade diese Eigenschaft unseres Präparates, das unter seiner unscheinbaren Hülle den lauernden Tod nur leicht verbirgt, hatte für unseren Gefeierten den grössten Reiz. In dem Alter von 18 Jahren zu Erlangen studirend, hatte er schon einige höchst belehrende Experimente über das Verhalten des Knallsilbers zu den Alkalien gemacht, als er im Jahre 1822 als 19jähriger Jüngling Erlangen verliess und nach Paris wanderte.

Während er da die Vorlesungen der grössten Chemiker und Physiker in der Hauptstadt Frankreichs besuchte, setzte er zu Hause unermüdet seine Untersuchungen über dieses räthselhafte Knallsilber fort und kam sehr bald auf die Entdeckung, dass das im Knallsilber

enthaltene Silber an der gefährlichen verknallenden Eigenschaft nur einen mittelbaren Antheil nahm. Denn aus dieser Verbindung liess sich das Silber wegnehmen und ein anderes Metall, z. B. Zink, dafür unterschieben, ohne dass die gefährliche verknallende Eigenschaft des Präparates aufgehoben wurde. Was das Präparat gefährlich macht, war also nicht das Silber, sondern die Verbindung aus dem Branntwein und dem Scheidewasser während des Kochens entstanden. Diese Verbindung hat mit Recht den Namen Knallsäure erhalten.

Der unbekannte junge Deutsche legte seine Entdeckung der stolzen Pariser Akademie vor, und er wollte sich eben, mit ihrem Beifalle beehrt und seine Präparate zusammenpackend, zurückziehen, als ihm ein kleiner Mann auf die Schulter klopfte und sich lobend und theilnehmend nach seinen Verhältnissen erkundigte. Der kleine Mann war der grosse Alexander v. Humboldt, welcher von nun an der warme Beschützer seines jungen Landsmannes blieb.

So wurde Liebig näher mit Gay-Lussac bekannt, der den jugendlichen Genius sehr bald erkannte, ihn sich näher brachte und classisch gewordene Arbeiten gemeinschaftlich mit ihm ausführte.

Zu diesen gemeinschaftlichen Arbeiten gehörten die über die Natur der von Liebig entdeckten Knallsäure. Sie war aus luftig werdenden Stoffen zusammengesetzt, und also nur den geübtesten und gewandtesten Kräften zugänglich. Nach langen Mühen, die von Gay-Lussac erfundene analytische Methode mit jedem Schritte verbessernd, gelang es den vereinten Bemühungen Beider endlich, die chemische Zusammensetzung dieser Säure zu erforschen. Sie besteht aus drei Elementen: aus Kohlenstoff, Stickstoff und Sauerstoff. Aber noch immer war der Weg, auf welchem die beiden Gelehrten zu ihrem Resultate kamen, so mühevoll, dass dieser Weg nur von den wenigsten Chemikern mit Erfolg eingeschlagen werden konnte.

Liebig's schaffender Geist ruhte nicht. Ein einfacherer, sicherer Weg zur organischen Analyse musste gefunden werden, und Liebig fand ihn auch wirklich. Im Jahre 1830 stellte er an die Stelle des alten kostspieligen Apparats das kleine Glasgefäss, welches ich hier in meinen Händen halte (eine zu einem Dreieck gebogene Glasröhre, an welche zwei grosse und drei kleinere Glaskugeln geblasen sind) — so einfach, dass es sich jeder nur etwas Geübte selbst verfertigen oder von einem Glasbläser um 24 Kr. verfertigt erhalten kann. Diese einfache, unbedeutend scheinende Maschine gab dem ganzen chemischen analytischen Verfahren eine andere Richtung und begründete die gegenwärtige Epoche der organischen Chemie.

Durch diese einfache Maschine war eine der schwierigsten und oft, trotz aller Mühen, misslingenden Untersuchungen organischer Gebilde zur einfachsten, leichtesten geworden. Das Hauptproduct bei allen organischen Analysen, die luftförmige Kohlensäure, brauchte nun nicht mehr mühevoll gemessen zu werden, in diesem einfachen Apparate konnte sie, von Kalilauge absorbirt, auf der Wage gewogen werden. Von nun an erhoben sich 1000 Hände und Geister, rasch, leicht und sicher auf dem Wege arbeitend, der ihnen Liebig vorgezeichnet und gebahnt hatte.

Nachdem in dieser einfachen Form der Faust'sche Höllenzwang gefunden war, der die widerspenstigen Luftgeister zügelte, war es erst möglich, sich der verborgenen Werkstätte des Lebensgeistes zu nähern. Beim ersten Schritte brachte der Gefeierte Licht in die mysteriöse Werkstätte des organischen Lebens und bewies mit dem sieg-

reichsten Scharfsinn, dass die ersten organischen Gebilde, die man für alleinige Producte einer unerkenbaren mysteriösen Kraft hielt, durch die einfachen chemischen Kräfte entstanden seien, welche man in unseren Laboratorien schon seit lange in Thätigkeit gesetzt hatte.

Die Gesetze, nach welchen der pflanzliche und thierische Leib sich nährte, heranwuchs und verging, wurden nun nicht mehr für unergründlich gehalten, und aus der empirischen, auf blossem Herumtappen beruhenden Kunst des Ackerbaues war von nun an eine Wissenschaft geworden.

Liebig lehrte durch unwiderlegliche Thatsachen, welche Stoffe die Pflanze zu ihrer Ernährung und Entwickelung aus der Luft, welche sie aus dem Boden aufnehme, und damit war das Geheimniss einer rationellen Anpflanzung und Düngung gelöst: dem Boden nur diejenigen Bestandtheile durch künstliche Düngung wiederzugeben, welche ihm die Pflanze durch ihr Wachsthum entzogen hat, oder überhaupt dem Acker das mitzutheilen, was sich die Pflanze von keiner anderen Seite her aneignen kann. Aber auch wenn der Boden wirklich diejenigen Bestandtheile enthielt, welche die Pflanze aus ihm in ihren Organismus aufnehmen musste, um die Fähigkeit zu erlangen, Kohlensäure mittelst ihrer Blattfläche aus der Luft zu absorbiren, war es oft nothwendig, dass sie durch Einwirkung der Atmosphärilien in einen Zustand versetzt wurden, in welchem sie von den Wurzeln der Pflanzen aufgenommen werden konnten — dadurch war der Nutzen und die Nothwendigkeit der Brache erklärt.

Die chemisch bildende Thätigkeit der Pflanze genau entwickelnd und studirend, erschien ihm das Thier selbst nur als eine höhere *Pflanze, und er zeigte*, dass die Entwickelung des thierischen Organs *mit derjenigen* Materie beginne, mit welcher die Erzeugungs- und *Lebensthätigkeit* der gewöhnlichen Pflanzen aufhört.

Welch' wirre Begriffe herrschten vor Liebig über Athmung, Ernährung und Blutbereitung! Wie abgerissen, vereinzelt standen alle diese Thätigkeiten des thierischen Organismus in den physiologischen Lehrbüchern da! Liebig verknüpfte auch hier die Einzelheiten zu einem wissenschaftlichen Ganzen, zeigend, wie ein Process eine nothwendige Bedingung des anderen sei; wie alle zusammen nur eine Aufgabe zu lösen haben — den Kreislauf ewig wechselnder Materien — die Grundbedingungen jeder lebendigen Thätigkeit in ganz bestimmten, durch Maass und Zahl ausgedrückten höchst einfachen Verhältnissen zu unterhalten! Liebig zeigte, dass alle Pflanzen, welche als Nahrungsmittel genossen werden, die Hauptbestandtheile des Blutes, Albumin und Fibrin bereits fertig enthalten, so dass das Thier sein Blut nicht erzeugt, sondern nur der Form nach schafft. Bei dem steten nothwendigen Wechsel der Bestandtheile des thierischen Körpers ist zur Durchführung des Ernährungsprocesses, der allein im Blute seine Basis hat, noch ein zweiter nothwendig, der Athmungsprocess, in welchem eben so viel Kohlenstoff und Wasserstoff des Blutes durch Verbindung mit dem Sauerstoff der atmosphärischen Luft wieder verbrennt, als dem Blute durch die Nahrung zugeführt worden ist. Die Wärme des thierischen Körpers ist eine Folge des Athmens oder des langsamen Verbrennens von Kohlenstoff und Wasserstoff des Blutes. Wird der vom Blute aufgenommene Kohlenstoff und Wasserstoff nicht in eben dem Verhältnisse durch den Athmungsprocess wieder ausgeschieden, in welchem er durch die Ernährung aufgenommen wird,

so entsteht Störung in den Functionen der Verdauung, der Appetit verliert sich und Krankheit tritt ein u. s. w.

Doch ich kann hier nur einzelne Lichtpuncte hervorheben aus dem Glanzgewimmel von Liebig's Entdeckungen, mit welchen beinahe jedes Blatt der Geschichte der organischen Chemie beschrieben steht.

Sein Hauptruhm indessen bleibt die Gründung der Agricultur und physiologischen Chemie, deren Basis er fest für ewige Zeiten gelegt hat, und zwar in dem unglaublich kurzen Zeitraume von kaum achtzehn Jahren.

Solches Wirken lässt sich nicht allein erklären durch die unermüdete Thätigkeit und Thatkraft unseres Mannes und seine unübertreffliche Kunst zu experimentiren, sondern vorzüglich durch jene einzige Kraft und Grösse des Geistes, welche die einzelnen todten Resultate und Zahlen des Experimentes lebendig macht und sie mit schöpferischer Kraft zu einem ganzen und beseelten Körper heranbildet.

Aber diese seine Schöpfungen tragen neben ihrer inneren Wahrheit noch überdies das Gepräge jener hohen Schönheit, welche wissenschaftliche Gebilde zu ästhetischen, zu Kunstwerken stempelnd, den Gelehrten wie den Laien mit jenem Zauber anzieht und erquickt, welchen blosse Schöpfungen des Verstandes allein nie hervorbringen können. Möge er noch lange schaffen, und seinen Schöpfungen die Krone aufsetzend, unter uns sich seines segensreichen Wirkens freuen!«

Anerkennung der Verdienste eines praktischen Arztes.

Der Tag des Eintritts funfzigjähriger ärztlicher Wirksamkeit des Grossherzogl. Mecklenburgischen Kreisphysicus, Medicinalraths Dr. Litzmann zu Gadebusch gab Gelegenheit zu einer ansprechenden volksthümlichen Feier, um in dieser dem allgemein geschätzten Arzte die Gefühle der Dankbarkeit und Verehrung darzulegen.

Früh 7 Uhr am 18. Februar überraschte eine Choral-Musik den Jubilar.

Um auch die Armen an der Feier Theil nehmen zu lassen, fand im Wohlthätigkeitssinne des edlen Menschenfreundes eine Vertheilung von Lebensmitteln auf dem Rathhause statt.

Um 12 Uhr Mittags begann der Festzug der Gewerke, denen sich die Gratulations-Deputationen angeschlossen hatten. Voran zog das Gewerk der Zimmerleute mit Emblemen. Ihm folgte der Grossherzogliche Commissarius Herr von Rantzau, der das Diplom als Obermedicinalrath und ein Gratulationsschreiben des Ministeriums für Medicinal-Angelegenheiten überbrachte. Sodann das Gewerke der Bäcker. Diesem folgte der Commissarius des Finanz-Ministeriums, Herr Amtshauptmann Bölkow mit Glückwunschschreiben des Ministeriums und der Zusicherung eines Ehrengehalts von 200 Thlr. jährlich. Hierauf das Gewerk der Schneider. Ihm folgte als Deputation der Geistlichkeit und Schule Herr Pastor Hane. Die vierte Abtheilung umfasste mehrere vereinte Gewerke. Darauf die Landes-Universität Rostock, vertreten durch Hrn. Obermedicinalrath Prof. Dr. Strempel, mit Gratulationsschreiben der Universität. Diesem folgte als fünfter Zug das Gewerk der Weber, welchem der Abgeordnete der Universität Halle, Herr Dr. Hoffmann, mit dem Jubeldiplom folgte.

Der sechste Zug umfasste das Gewerk der Tischler, dem sich als Deputation der Aerzte des Landes die Herren Geh. Medicinalrath Dr. Flemming, Kreisphysicus Dr. Bartsch und Dr. Behrend angeschlossen hatten, welche dem Jubilar ein Ehrengeschenk überbrachten. Der siebente Zug bestand aus den Kaufleuten und Ackerbürgern. Ihm folgte Herr Apotheker Wilhelm als Deputirter des Apotheker-Vereins, von welchem derselbe Ehrendiplom und Gratulationsschreiben überbrachte. Der achte Zug war aus dem Gewerke der Schuhmacher zusammengesetzt. Diesem schloss sich die Bürgerschafts-Deputation an. Als neunter Zug folgte das Gewerk der Schmiede mit Emblemen. Diesem schlossen sich die auswärtigen Festtheilnehmer an. Den Beschluss machte als zehnter Zug das Gewerk der Maurer mit Emblemen.

Nachdem der Jubilar in seiner Wohnung beglückwunscht worden war, ward er um 4 Uhr Nachmittags im feierlichen Zuge zum Festmahle abgeholt und mit Ansprache durch das Festcomité begrüsst. Der erste Trinkspruch, vom Grossherzogl. Commissair ausgebracht, galt dem Wohle des Landesherrn, der zweite, von einem der Herren Aerzte gesprochen, dem Jubilar.

Ein Fackelzug mit Musik und Gesang, welcher Abends 8 Uhr begann, schloss das so schöne Fest, welches Liebe und Achtung dem Biedermanne bereitet hatte, das aber auch ein Fest für den ganzen Ort geworden war.

Möge es der göttlichen Vorsehung gefallen, noch lange das Leben des Jubilars in rüstiger Kraft des Körpers und Geistes zu erhalten, zur Freude und zum Heile der Stadt Gadebusch und ihrer Umgebung.

B.

---

2) Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Eifel

ist eingetreten: Hr. Apoth. J. Dieck in Commern, so wie Hr. College Schlickum in Blankenheim, früher bereits Mitglied im Kreise Elberfeld.

Im Kreise Erfurt

scheiden mit Schluss d. J. aus: Hr. Stadtrath Frenzel I. und Hr. Apoth. Müller in Sulza.

Im Kreise Luckau

ist Hr. Apoth. Mohrstedt ausgeschieden und in den Kreis Halle getreten.

Im Kreise Eilenburg

ist Hr. Apoth. Ravenstein in Belgern, nicht in Pretsch, wie fälschlich angezeigt war, eingetreten.

Es sind ferner eingetreten: HH. Apoth. Lichtenberg in Mühlberg und Dahlitzsch in Landsberg.

Im Kreise Berlin

sind beigetreten: Hr. Apoth. Dumann und Hr. Apoth. Altmann in Berlin.

Im Kreise Cöln

wird mit Ende d. J. ausscheiden: Hr. Apoth. Reimsbach in Cöln.

Im Kreise Jena

ist Hr. Apoth. Hildemann in Triptis eingetreten.

Im Kreise Saalfeld

ist Hr. Apoth. Ruderisch, jetziger Besitzer der ehemals Demuthschen Apotheke in Eisfeld eingetreten.

Im Kreise Breslau

ist Hr. Administr. Raabe eingetreten.

Im Kreise Posen

sind ausgetreten: Hr. Apoth. Wagner und Hr. Apoth. Mannigel in Gratz; dagegen eingetreten: HH. Apoth. E. Graetz in in Posen, Jagialsky daselbst, Niché in Gratz.

Im Kreise Lissa

ist eingetreten: Hr. Apoth. Rommlitz in Kobylin.

Im Kreise Königsberg in Pr.

ist ausgetreten: Hr. Apoth. Grun in Labiau; eingetreten: Hr. Apoth. Hendewerk, früher in Danzig.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von Hrn. Dr. Meurer Beiträge zum Archiv. Von den HH. Apoth. Schultz und Hugj wegen dergl. Von Hrn. Vicedir. Löhr wegen Veränderungen in den Kr. Eifel und St. Wendel. Von Hrn. Vicedir. Retschy wegen Feststellung der Summe für die Lesezirkel. Von den HH. Vicedir. Löhr und Ficinus, Dr. Grischow wegen derselben. Von Hrn. Vicedir. Osswald wegen Ehrenmitgliedschaft für Hrn. Hofr. Fischer. Von Hrn. Kreisdir. Dr. Riegel wegen Zutritts neuer Mitglieder. Antrag auf Ehrenmitgliedschaft für Hrn. Apoth. Förtsch in St. Johann. Von Hrn. Vicedir. Bucholz wegen Status der Gehlen-Bucholz-Trommsdorff'schen Stiftung. Von Hrn. Kreisdir. Vogel in Dresden wegen Beiträge zur Gehülfen-Unterstützung. Von Hrn. Dir. Overbeck wegen derselben Angelegenheit. Von Hrn. Dr. Herzog wegen Directorial-Conferenz. Von Hrn. Vicedir. Dr. Grischow wegen Pens. Schlichteisen und Breckenfelder. Von Hrn. Dir. Dr. Geiseler wegen neuer Mitglieder im Kr. Berlin. Von Hrn. Kreisdir. Dr. Wigand wegen Journalzirkel. Von Hrn. Vicedir. Gisecke wegen Zutritts im Kr. Eilenburg. Von Hrn. Apoth. Jordan Beitrag zur Gehülfen-Unterstützung. Von Hrn. Prof. Dr. Alex. Braun Dank für Ehrendiplom. Von Hrn. Kreisdir. Müller in Breslau wegen Eintritts eines neuen Mitgliedes. Von Hrn. Hornung Beiträge zum Archiv. Von Hrn. Salinedir. Brandes wegen Generalrechnung. Von Hrn. Vicedir. Kusch Anmeldung neuer Mitglieder in Kreis Posen und Lissa.

Dankschreiben des Hrn. Prof. Dr. A. Braun in Berlin.

Berlin, den 19. März 1853.

Hochgeehrter Herr Doctor!

Die Osterferien bringen mir endlich Musse, gar Vieles, was im Laufe des Semesters im Drang der Geschäfte zurückgelegt wurde, mit Ruhe zu erledigen; unter manchen brieflichen Schulden, die ich auf mich geladen, und wegen deren später Abtragung ich Mühe habe mich zu entschuldigen, drängt es mich vor Allem, Ihnen, hochgeehrter

Herr Doctor, und dem geehrten Vereine der Apotheker Norddeutschlands, welchem Sie vorstehen, meinen wärmsten Dank auszusprechen für die so wenig verdiente Anerkennung, welche mir dieser Verein durch Aufnahme unter die Zahl seiner Ehrenmitglieder erwiesen hat. Es ist mir sehr erfreulich, einem Vereine anzugehören, der sich in der wissenschaftlichen Hebung des Apothekerstandes einen so schönen und edlen Zweck gestellt hat, und ich werde mich glücklich fühlen, wenn ich mit meinen geringen Kräften dazu auch nur das Geringste beitragen kann.

Einen geringfügigen Beitrag zur Bibliothek des Vereins, welchen ich Herrn Dr. Müller dahier einhändigen werde, bitte freundlich aufzunehmen.

Mit der Bitte, dem geehrten Vereine gelegenheitlich meine Danksagung mitzutheilen, habe ich die Ehre, mit der grössten Hochachtung zu verharren

Ihr ergebenster

Dr. A. Braun,
Professor der Botanik.

Dankschreiben des Hrn. Obermedicinalraths Dr. Litzmann in Gadebusch.

Das verehrliche Directorium des deutschen Gesammt-Apotheker-Vereins hat die Güte gehabt, bei Gelegenheit meines funfzigjährigen Doctorjubiläums, am 18ten v. M., mich zu diesem Tage mit einem Glückwunsche zu erfreuen und gleichzeitig unter die Zahl der Ehrenmitglieder Ihres Vereins aufzunehmen. Indem ich mich dadurch zur grössten Erkenntlichkeit verpflichtet fühle, bitte ich die Versicherung meines innigsten Dankes anzunehmen, und wünsche mir Gelegenheit, den anerkannt nützlichen Zwecken dieser Verbindung förderlich zu sein und seine erspriessliche Strebsamkeit zu unterstützen. Zugleich aber bezeige ich dem verehrlichen Directorium meine vollkommenste Hochachtung und empfehle mich zum ferneren geneigten Wohlwollen

ganz gehorsamst

Gadebusch, den 12. März 1853.

Dr. H. K. F. Litzmann,
Ober-Med.-Rath u. Kreisphysikus.

Dankschreiben des Ehrenmitgliedes Hrn. Dr. Diemar in Ostheim.

Wohlgeborner, Hochzuverehrender Herr Doctor!

Indem ich Ew. Wohlgeboren sowohl für die Ehrenbezeigung, die mir durch den Herrn Doctor und Hof-Apotheker Bucholz in Gotha gütigst zugesandte Ehrendiplom des norddeutschen Apotheker-Vereins, als auch der dabei dargebrachten Glückwünsche als ärztlichem Jubilar meinen gehorsamsten Dank andurch darbringe; versichere, mir dadurch eine grosse Freude gewährt zu haben, indem als vormals der Pharmacie Ergebener, mich bestrebe, jede Gelegenheit zu benutzen, mit dem dermaligen Stande der Chemie einige Bekanntschaft zu erlangen, indem die Fortschritte derselben bei mir Staunen erregen, und gewiss anzunehmen ist, dass in der Medicin noch so manches Dunkle zukünftig dadurch ans Licht befördert werden wird.

Indem mich nun Dero fernerer Gewogenheit empfehle, verharre mit der vollkommensten Hochachtung

Ew. Wohlgeboren

Ostheim, den 24. Februar 1853.

ergebenster
J. Chr. Diemar,
Dr. med.

Dankschreiben des Hrn. Chemikers Hutstein in Breslau.

Breslau, am 20. Februar 1853.

Ew. Hochwohlgeboren

verehrliches Schreiben nebst Diplom wurde mir durch meinen sehr geschätzten Freund Hrn. Dr. Müller überreicht. Sie haben mir durch beide grosse Freude bereitet. Ich danke Ihnen herzlichst. Halten Sie sich überzeugt, dass ich gern meine wenigen Erfahrungen im Gebiete der Chemie zum allgemeinen Besten Ihrem Journale übersenden werde. Genehmigen schliesslich Ew. Hochwohlgeboren die Versicherung meiner grössten Hochachtung und Ergebenheit.

Hutstein.

Dankschreiben des Hrn. Chef-Apothekers Bonnewyn in Tirlemont.

A Monsieur L. F. Bley, Docteur en pharmacie, à Bernbourg, Président de la Société des pharmaciens du Nord de l'Allemagne etc.

Monsieur le Président!

Je suis infiniment sensible à l'honneur dont votre illustre Société des pharmaciens du Nord de l'Allemagne vient de me combler en m'admettant au nombre de ses membres correspondants.

J'ose vous prier, Monsieur le Président, de vouloir être mon interprète, près des honorables membres de votre digne et éclatante Société, pour leur exprimer les sentiments de ma bien vive gratitude, et les persuader que toute mon ambition se bornera à mériter, de plus en plus, leur estime.

Agréez, je vous prie, Monsieur le Président, mes sincères remerciments et l'assurance de ma considération très distinguée, avec laquelle j'ai l'honneur d'être

Votre
très humble et très dévoué serviteur et collègue
H. Bonnewyn,
Pharmacien en chef des Hôpitaux.

Tirlemont, le 30. Janvier 1853.

Zur Gehülfen-Unterstützung.

An den Herrn Oberdirector.

Hierdurch gebe ich mir die Ehre, Ew. Wohlgeboren das Verzeichniss derjenigen in den Apotheken Breslau's conditionirenden beziehlich als Provisoren fungirenden Herren zu überreichen, welche mit dankenswerther Bereitwilligkeit zur »Allgemeinen deutschen Apothekergehülfen-Unterstützungscasse« beigetragen haben.

Für das Jahr 1853.

Löwen-Apotheke:

Herr	Bogenhardt	2	Thlr.
"	Schwender	2	"
"	Kröhne	1	"
"	Lorenz	1	"
"	Schwerdfeger	1	"
"	Otto	1	"
"	Schneider jun.	1	"
"	Tross	1	"
	Marien-Apotheke:		
"	Handtke	2	"
"	Albers	1	"
"	Vibrans	1	"
	Salamonis-Apotheke:		
"	Hoff	2	"
"	Gottschalk	1	"
	Mohren-Apotheke:		
"	Langenfeld	1	"
"	Bertram	1	"
"	Schmurr	1	"
	Hof-Apotheke:		
"	Leyser (wie früher)	1	"
"	Koch (wie früher)	1	"
	Engel-Apotheke:		
"	Hoffmann (wie früher)	1	"
"	Brunnemann (wie früher)	1	"
"	Münch	1	"
L.	Kitzler, Lehrling (wie früher)	1	"
		= 26	Thlr.
	Hierzu ausserordentl. Beitrag für das Jahr 1853 von F. H. Vogel	15	"
	Summa	41	Thlr.

Dresden, Engel-Apotheke den 7. März 1853.

F. H. Vogel.

Der eifrigen Fürsorge des Herrn Kreisdirectors **Vogel** in Dresden verdankt die Gehülfen-Unterstützungscasse einen so reichen Beitrag, für welchen wir allen Beitragenden freundlichst danken und dieses schöne Beispiel zur Nachachtung empfehlen.

Das Directorium.

---

3) Bericht der Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'schen Stiftung zur Unterstützung ausgedienter würdiger Apothekergehülfen; vom Jahre 1852.

I.

Vermögensbestand am Ende des Jahres 1851 =	20,699 Thlr.	28 Sgr.	— Pf.
Durch milde Beiträge u. Zinsen hat sich das Vermögen im Laufe des J. 1852 vermehrt um	490 „	13 „	3 „
beträgt demnach Ende 1852 =	21,190 Thlr.	11 Sgr.	3 Pf.

II.

An folgende würdige und hülfsbedürftige Gehülfen wurden Pensionen vertheilt:

1)	An Hrn. Uffeln in Rhoden . . .	40 Thlr.
2)	„ „ Flor in Stolberg am Harz	50 „
3)	„ „ Beez in Immenrode . .	50 „
4)	„ „ Carl Seyd in Schwarza .	40 „
5)	„ „ J. F. Schneider in Friesack	40 „
6)	„ „ Pollack in Pr. Friedland .	60 „
	Zusammen . .	280 Thlr.

III.

Milde Beiträge gingen ein:

Von den sechs Apothekern Erfurts	12 Thlr.	— Sgr.
„ Hrn. Administrator Leistico in Erfurt . .	— „	15 „
„ „ Gehülfen Osswald das.	1 „	— „
„ „ „ Bering das.	1 „	— „
„ „ „ Pape das.	1 „	— „
„ „ „ A. Lucas das.	— „	15 „
„ „ „ Lesser das.	1 „	— „
Zusammen .	17 Thlr.	— Sgr.

Indem wir vorstehenden Bericht hiermit zur öffentlichen Kenntniss bringen, können wir wegen der bei der Verwaltung unserer Stiftung befolgten Grundsätze auf die früheren Jahrgänge des Archivs uns beziehen, wobei wir jedoch erwähnen müssen, dass unsere statutenmässig geregelten Cassenverhältnisse in diesem Jahre es gestatten werden, den oben bezeichneten Pensionairen noch einen siebenten beizufügen, auch deshalb, wie bisher, mit dem Directorium des norddeutschen Apotheker-Vereins in Verbindung treten werden, an welches bekanntlich der Bittgesuche so viele gelangen, dass ihnen kaum Genüge geleistet werden kann. Möge es daher allen unsern Collegen, besonders den begüterten, zur Ehrensache werden, in Nacheiferung unserer verklärten Stifter derer mit mildem Sinne zu gedenken, welche bei frischer Jugendkraft uns beistanden und nun im Alter nach unserer helfenden Hand blicken!

Erfurt, den 1. März 1853.

Der Vorstand der Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'schen Stiftung.

Bucholz. Trommsdorff. W. Frenzel.
Biltz. Koch. Lucas.

4) Medicinal-Angelegenheiten.

Schutz der Rechte der Apotheker.

Die österreichische Zeitschrift für Pharmacie vom Januar 1853, No. 3. bringt Folgendes:

Auf vielseitige Klagen der Apotheker hat die k. k. Kreisregierung in Prag unter dem 6. März 1852 folgende Verordnung erlassen:

Die häufigen Beschwerden über den unbefugten Verkauf von Arzneimitteln und über das Ueberschreiten des Befugnisses der Materialhandlungen hat die k. k. Kreisregierung bestimmt, die Republicirung der auf den Arzneiwaarenhandel Bezug habenden gesetzlichen Anordnungen und genaue Untersuchungen in dieser Richtung zu verfügen.

In Folge dieser Anordnung wurden mehrere Untersuchungen durch die gesetzlich berufenen Organe vorgenommen und in den einzelnen Betretungsfällen ist auch die Strafamtshandlung veranlasst worden. — Dessen ungeachtet haben sich neuerdings Fälle von Ausserachtlassung der hinsichtlich des Arzneihandels bestehenden gesetzlichen Bestimmungen ergeben, und es wurden ungescheut, selbst in öffentlichen Blättern von hierzu nicht berechtigten Individuen Arzneiwaaren und sogenannte Geheimmittel, deren Verkauf unbedingt untersagt ist, angekündigt.

Um in dieser Beziehung dem Gesetze Geltung zu verschaffen, Gewerbstörungen hintanzuhalten und das öffentliche Gesundheitswohl zu wahren, findet sich die k. k. Kreisregierung bestimmt, Jedermann von dem unbefugten Verkaufe von Arzneiwaaren mit dem Beisatze zu warnen, *dass jede Uebertretung oder minder genaue Befolgung der auf Arzneihandel* Bezug nehmenden Vorschriften nach der Strenge des *Gesetzes* geahndet werden wird.

Als indess auch diese Verordnung keine allgemeine Nachachtung gefunden hatte, so erliess dieselbe Behörde am 11. Juni 1852 folgende Bekanntmachung:

Ungeachtet der von der k. k. Kreisregierung verfügten wiederholten Kundgebung der auf Arzneihandel Bezug nehmenden gesetzlichen Anordnungen und der in einzelnen Betretungsfällen von unberechtigtem Arzneiverkaufe veranlassten Strafamtshandlungen, kommen fortan Fälle eines derlei unbefugten Verkaufes, so wie des Verkaufes von Geheimmitteln und anpreisende Ankündigung derselben vor. Hierdurch sieht sich die k. k. Kreisregierung bestimmt, die am 6. März 1852 bekannt gegebene Warnung mit dem Beifügen zu wiederholen, dass die Fortsetzung strenger Untersuchungen hinsichtlich des unbefugten Verkaufes von Heil-, dann von Geheimmitteln verfügt worden ist und dass jede sicher gestellte Ausserachtlassung der in dieser Beziehung bestehenden Verbote der angemessenen scharfen Ahndung nicht entgehen wird.

Es geht hier wie dort und dort wie hier. Es fehlt nicht an zweckmässigen Gesetzen, nur überall an der rechten Ausführung. Wir hören überall dieselben Klagen, sehen überall dasselbe Resultat, nämlich, dass die Beschwerden der Apotheker mit Recht fortdauern, weil sie keine dauernde Erledigung finden, sondern höchstens hier und da ein einzelner Straffall exercirt wird, während das Grundübel nicht gehoben wird. Wenn man fragt, wie das möglich ist, da doch die Gesetze die Uebertretung verpönen, so ist die Antwort einfach die: weil die Medicinalpolizei nur so nebenbei gehandhabt wird, fast nie etwas

geschieht, ohne dass die Apotheker erst klagbar werden, obschon die bestehenden Gesetze die Ueberschreitung von Seiten der Krämer, Kaufleute und Pfuscher verbieten. Die Medicinalpolizei liegt zum Theil in den Händen der Kreisphysiker oder Bezirksärzte. Diese sind meistens sehr beschäftigte Aerzte. Man kann kaum von ihnen verlangen, dass sie in Kenntniss sein sollen von allen den vielseitigen Uebertretungen der Medicinalgesetze, welche gegenwärtig leider an der Tagesordnung sind und wofür fast jedes Zeitungsblatt die Belege liefert. Der Physikus ist auf seine ärztliche Praxis angewiesen, als Physikus bezieht er meistens nur einen geringen Gehalt von höchstens einigen hundert Thalern. Dafür hat er Sanitätslisten, Impftabellen, Krankheitsberichte zu liefern, Apothekerlehrlinge und Gehülfen zu examiniren, Apothekenrevisionen mit ausführen zu helfen.

Unter allen diesen Pflichten soll die ärztliche Praxis nicht leiden, dabei ist er häufig genug der beschäftigste Armenarzt. Wenn nun in früherer Zeit dann und wann einzelne Uebertretungen vorkamen, so war es noch möglich, dass der Physikus sie gewahren und dagegen einschreiten konnte, was gegenwärtig durch die Häufigkeit dieser Vorkommnisse viel lästiger wird, weil er dabei, wenn er strenge Aufsicht in seinem ganzen Physikatsbezirke führen will, kaum Zeit übrig behält für seine ärztliche Praxis, die ihn doch ernähren soll. Um diese Schwierigkeit noch zu vermehren, steht es dem Physikatsarzt meistens nicht zu, kann auch nicht von ihm verlangt werden, dass er unmittelbar einschreite. Er muss also, wenn ihm Contraventionsfälle bekannt werden, erst Bericht erstatten an die Magistrate, oder Kreisämter, Landräthe u. s. w., dann vor diesen Behörden zur weitern Vernehmung sich stellen, was Alles zeitraubend ist und den Arzt seiner Hauptbeschäftigung, der ärztlichen Praxis, entzieht.

Diese letztere gewährt dem Physikus häufig nur selten Stunden der Musse. Er soll aber derjenige Arzt sein, der überall mit den Fortschritten der Wissenschaft sich im Niveau erhält. Das soll nicht bloss der Fall sein in Beziehung auf alle Zweige der eigentlichen Medicin, sondern auch in Rücksicht auf Naturwissenschaften, von welchen der Physikatsarzt, soll er anders seiner Verpflichtung nur irgend genügen, ein nicht geringes Maass Kenntnisse haben soll. Ob das zu leisten nur möglich sei, will ich zur Beurtheilung den betreffenden Aerzten selbst überlassen, bin aber der Meinung, dass wenn der Physikatsarzt es wahrhaft redlich meint mit der allseitigen Erfüllung dessen, was seine Stellung verlangt in wissenschaftlicher Hinsicht, er wohl selten nur Zeit übrig behalten wird, um die Ausführung der Medicinalgesetze zu überwachen und den Contraventionen zu steuern. Darin aber, dass man von einer Person mehr verlangt, als sie beim besten Willen zu leisten vermag, liegt ein grosser Uebelstand und unter solchen Umständen kann es gar nicht auffallend sein, wenn manche Mängel in der Handhabung der Medicinalpolizei vorkommen.

Es ist nun die Frage: wie diesen Mängeln abgeholfen werden könne? Das würde am einfachsten und am wenigsten kostspielig geschehen können, wenn man den Physikatsärzten für jeden Bezirk einen Bezirks-Apotheker zugesellte, dem die Aufsicht über die Erhaltung der Medicinalgesetze in Rücksicht auf Arzneidebit übertragen würde. Diese Apotheker, wozu sich die am meisten wissenschaftlich gebildeten, vorzugsweise noch die eignen würden, welche ihre Apotheken in dem besten Zustande erhalten nach Ausweis der Revisionsberichte, würden mit dem geringsten Aufwande an Kosten am besten

dem Bedürfnisse entsprechen, den Physikatsärzten den nützlichsten Beistand gewähren und so würde am geeignetsten dem häufig vorkommenden Unfuge im Arzneiwaarenhandel und der Pfuscherei Einhalt gethan und der Schutz der Rechte der Apotheker aufrecht erhalten werden können.

Dr. L. F. Bley.

Den Verkauf und die Ankündigung von Geheimmitteln betreffend.

Durch den Verkauf von Geheimmitteln, welche nicht selten der Gesundheit nachtheilige Bestandtheile enthalten, wird die medicinische Pfuscherei wesentlich befördert. Man sieht sich deshalb auf den Antrag der Grossherzoglichen Sanitätscommission veranlasst, das längst bestehende Verbot zu erneuern und hiermit zu verordnen:

1) Geheimmittel, d. h. Substanzen, deren Zusammensetzung ganz oder theilweise geheim gehalten wird und womit krankhafte Zustände bei Menschen oder Thieren beseitigt werden sollen, dürfen nur nach eingeholter besonderer Genehmigung der Sanitätscommission und nur von den zum Arzneiverkauf berechtigten Personen verkauft werden.

2) Wer ohne erhaltene Erlaubniss oder ohne zum Verkauf von Arzneien berechtigt zu sein, Geheimmittel verkauft, oder den Verkauf derselben ankündigt, oder sonst zum Verkauf derselben in öffentlichen Blättern auffordert, verfällt in eine Geldstrafe von 15—50 Gulden oder eine Gefängnissstrafe bis vier Wochen.

Die Aemter und Physikate haben den Vollzug dieser Verordnung zu überwachen und gegen die Uebertreter einzuschreiten.

Carlsruhe, den 2. Januar 1853.

Grossherzogliches Ministerium des Innern.

v. Marschall. vdt. Sachs.

Möchte diese zweckmässige Verordnung in anderen Staaten ebenfalls Eingang finden. Die Red.

Abermals ein Wundermittel!

Die günstige Aufnahme, welche die *Revalenta arabica* beim Publicum gefunden und der reiche Gewinn, der Herrn du Barry zu Theil geworden, muss natürlich auch andere Speculanten anregen, ihr Glück zu versuchen. So hat jetzt ein Herr Bullrich, Besitzer der Stegmann'schen Parfümeriehandlung in Berlin, ein Universal-Reinigungs-Salz angefertigt, welches er mit einer höchst originellen Empfehlung anbietet. Der Titel lautet: »Chemisches Universal-Reinigungs-Salz zum Auswaschen der durch gestörte Verdauung in die Eingeweide gebrachten Unreinigkeiten.« Begreiflich hilft dasselbe gegen alle nur erdenklichen Uebel, vielleicht selbst in Krankheiten, wo die unschätzbare *Revalenta* nicht hat durchgreifen können. Ein Pfund dieses köstlichen Salzes kostet nur 20 Sgr. Nun hat aber die chemische Untersuchung ergeben, dass dieses Arcanum nur aus doppelt kohlensaurem Natron und Kochsalz besteht und sein reeller Werth sich mithin nur auf 4 bis 6 Sgr. belaufen kann. D. H.

(*Aus der Berl. Zeitung vom 4. März 1853.*) B.

---

5) Neue Arzneimittel.

Ueber die Anwendung der Amylum-Jodüre des Dr. Quesneville. Aus der »Revue scientifique«; vom Sanitätsrathe Dr. Droste in Osnabrück.

Das Jod-Stärkemehl, diese für die Chemiker so sonderbare, für die Therapie so glückliche Verbindung, tritt entschieden in die medicinische Praxis ein. Es sind fast zwei Jahre, wie Dr. Quesneville die Aufmerksamkeit seiner Amtsbrüder auf die Anwendung dieses Compositi lenkte und wie er, was vor ihm Niemanden eingefallen war, dahin kam, es in Wasser auflöslich zu machen und aus der Auflösung einen angenehmen und sehr wirksamen Syrup zu bereiten. Seitdem ziehen nun die Aerzte, die es bis dahin kaum wagten, das Jod wegen seiner bisweilen verursachenden Zufälle und wegen der Schwierigkeit seiner Darreichungsweise anzuwenden, nachdem sie die Unschädlichkeit dieses neuen therapeutischen Agens seiner wohlconstatirten Activität ungeachtet haben schätzen lernen können, das durch Amylum nach der Methode von Quesneville flüssig gemachte Jod in fast täglichen Gebrauch. Die Quesneville'schen Zubereitungen werden sehr häufig von Apothekern verlangt und eine grosse Zahl hat diese Producte ohne den gewünschten Erfolg nachzuahmen gesucht. Von der Societät der Pharmacie neulich beauftragt, über alle Nachahmungsproceduren zur Herstellung des fraglichen Medicamentes einen Bericht anzufertigen, hat Soubeiran sie in der That als fehlerhaft erkannt und darzuthun vermocht, dass man leicht einen Jod-Amylum-Syrup bekommen könne, der drittehalb Gran Jod im Kilogramm oder 3 Centigrm. im Esslöffel voll enthalte. Magnes Lahens war schon durch die Analyse, die er mit dem Quesneville'schen Syrup angestellt und in welchem er die von ihm adoptirte Composition gefunden hatte, zu demselben Resultate gekommen. Die Wirksamkeit des Stärkemehl-Jod-Syrups kann nicht in Zweifel gezogen werden, und obschon die Präparate, welche das Jod in freiem Zustande enthalten, viel activer sind, so muss man ihnen denselben doch vorziehen, wenn das Jod bei scrophulösen Kindern, schwachen Naturen, Phthisikern angewendet werden soll. Unter solchen Umständen kann diese Combination nicht ersetzt werden. *Syrupus amyli jodati* (Sirop d'iodure d'amidon).

Das Jod-Amylum auflöslich gemacht und mit Zucker verbunden, um daraus einen Syrup zu bereiten, war niemals früher angefertigt und in der Medicin gebraucht worden. Dr. Quesneville hat ihn zuerst kennen gelehrt und seinen Gebrauch angerathen. Dieser gegenwärtig sehr gesuchte Syrup wird von den Aerzten den zum inneren Gebrauche bestimmten andern Jodzubereitungen wie dem Jodeisen, dem Jodkali, vorgezogen; denn er besitzt vor diesen letztern Producten den unschätzbaren Vorzug, gar keine Reizung herbeizuführen, so wie leicht und vollständig in Folge seiner eigenen Assimilation mit den Principen der Digestion absorbirt werden zu können.

Eine der glücklichsten Anwendungen, die Dr. Quesneville von dem Jod-Amylum-Syrup gemacht hat, ist seine Substitution an die Stelle des Leberthrans in allen Krankheiten, gegen welche der letztere empfohlen wird. Man hat gegenwärtig erkannt, dass der Jod-Stärke-

mehl-Syrup viel günstiger und viel schneller wirkt, als der Stockfisch-Leberthran, der seine Kraft übrigens auch nur einer kleinen Menge Jod verdankt, die er von Natur enthält. Ein sehr competenter Arzt, der selbst krank, den *Syrupus amyli jodati* an seinem Körper geprüft hat, drückt sich darüber folgendermaassen gegen Dr. Quesneville aus: »Votre Sirop d'iodure d'amidon fait mervielle ici; je n'ai pu supporter l'huile de foie de morue, et cette préparation que je lui ai substituée, m'a fait éprouver beaucoup de soulagement.«

Anwendung des *Syrupus amyli jodati*. — Dieser Syrup ist, so wie er von Dr. Quesneville bereitet wird, in der Art formulirt, dass ein Esslöffel voll davon, 20 Grm wiegend, 5 Centigrm. oder einen Gran Jod enthält, was 2 Grm. 50 Centigrm. auf das Kilogramm des Syrups macht. Ungeachtet dieses sehr kleinen Verhältnisses, ist hier das Jod mit einem organischen Stoffe, dem Stärkemehle, so glücklich combinirt, dass man mit einigen Grammen Jod eben so viel Wirkung hervorbringen kann, als mit den übrigen Jodüren in viel grösserer Dosis. Daher der immense Vortheil, Heilung zu erlangen, ohne genöthigt zu sein, sich mit Jod zu überladen (à se noyer) und somit Gefahr zu laufen, neben einer Krankheit, die man vertilgen will, eine andere ins Leben zu rufen, die man nicht heben kann. Indem man daher jeden Tag zwei oder drei Esslöffel voll Jod-Stärkemehl-Syrup nehmen lässt, mit einem halben Esslöffel voll Morgens und Abends anfangend und bis zu drei Esslöffel voll graduell steigend, wird man hoffen können, nach Verlauf von einigen Monaten eine fast vollständige Genesung zu erreichen. Diese Anwendungsweise in geringer Dose dürfte insonderheit von den Aerzten angenommen werden, die, obgleich sie an die übertriebenen Vorschriften der *Homöopathie* nicht glauben, nichts desto weniger das davon adoptiren, was begründet in ihr ist, dass nämlich Medicamente, die man in sehr kleiner Quantität absorbiren lässt, viel besser wirken, als wenn sie in sehr grosser Dosis gereicht werden. Der *Syrupus amyli jodati* wird Personen angerathen, die sich von Brustleiden bedroht fürchten und die sogar schon den Keim zu Tuberkeln besitzen. Dieser Syrup ist auch das sicherste Specificum gegen jeden scrophulösen Zustand. Personen mit einer durchscheinenden, gedunsenen Haut und Drüsenauftreibungen müssen vorzugsweise davon Gebrauch machen. Die homöopathischen Aerzte verordnen ihn auch und machen davon die Basis ihrer energischen Präscriptionen. Einige Tropfen desselben in ein Glas Wasser, sagen sie, reichen hin. Wir fügen noch hinzu, dass sehr verständige Aerzte ihn ihren Kranken als Annehmlichkeits- und Gesundheitssyrup zugleich empfohlen haben.

Jod-Stärkemehl-Tafeln. — In welchem Falle sollen sie angewendet werden? Zunächst ein Wort über das Jod und seine äusserst wohlthuenden Eigenschaften.

Nach ganz neuen Untersuchungen, die den Gegenstand von Mittheilungen an die Akademie der Wissenschaften zu Paris ausgemacht haben, findet sich das Jod in fast allen Körpern der Natur. Es ist enthalten im Wasser, indem fast alle trinkbaren Wässer ziemlich grosse Quantitäten davon in sich schliessen, in der Luft, in den meisten Nahrungsmitteln, dem Salze, dem Weine, dem Cider, der Milch, den Eiern u. s. w., in der urbaren Erde, kurz, man trifft es fast überall an. So viel von seiner Allgemeinheit. Nun seine Exceptionen. Es giebt ungesunde Gegenden, in welchen Krankheiten häufig sind, wo Lungenschwindsucht Verheerungen anrichtet, wo Scropheln, der Kropf,

Cretinismus gleichsam endemische Krankheiten bilden. In diesen Landstrichen hat man die Wässer untersucht und kein Jod darin gefunden; man hat die Minen des Steinsalzes geprüft, ohne Jod darin anzutreffen. Die Luft zeigte davon kaum eine Spur, die urbare Erde gar keine. Diese Untersuchungen an andern gleichfalls ungesunden Orten mehrfach wiederholt, haben identische Resultate ergeben, woraus man den Schluss gezogen, dass das Jod, welches das Specificum gegen Scropheln ist, das den Kropf heilt und von dem die Lungenschwindsucht gegenwärtig Genesung fordert, wohl ein wesentliches Element für das Leben oder wenigstens für eine gute Gesundheit sein könne, und dass es ein Mittel gebe, die Abwesenheit des Jods in dieser oder jener Localität zu ersetzen, was in dem Genusse leicht jodirter Medicamente bestände. Das zu lösende Problem wäre daher, ein ganz eigenthümliches Medicament zusammenzusetzen, das keine reizende Wirkung auf die Leibesöconomie hätte, sich mit der Constitution vollkommen einige und vor Allem zu jeder Zeit gut zu nehmen sei.

Der Doctor Quesneville hat in der Amylum-Jodüre alle diese Eigenschaften vereinigt gefunden. Er hat davon Tabletten gebildet, die Jedermann, selbst in dem Zustande vollkommener Gesundheit, ohne Furcht nehmen kann. Jedes Täfelchen enthält ein Centigramm Jod. Ihr Geschmack ist angenehm und ihre Verordnung die beste Weise, das Jod bei Kindern oder denjenigen Menschen anzuwenden, welche auf die Reise oder das Land gehen und lange ein jodirtes Regimen zu befolgen nöthig haben. Man kann davon fünf bis sechs Tafeln täglich nehmen.

Unterkohlensaures Ammoniak bei der Behandlung squamöser Affectionen. — Die alleinigen squamösen Affectionen, deren hier gedacht werden soll, sind die *Psoriasis* und die *Lepra vulgaris*. Sich erinnernd, dass Peyrilhe sich mit ziemlichem Wiederhalle des unterkohlensauren Ammoniaks in der Behandlung einiger inveterirter Formen der Syphilis, insonderheit der die Haut einnehmenden, bedient sich die von Biett nach der Anwendung dieses Mittels gegen die Syphiliden erlangten glücklichen Resultate in das Gedächtniss zurückrufend, und wiederholt bemerkend, wie die aus der Oeffnung der Bubonen oder aus gummiartigen Geschwülsten hervorgegangenen und mit *Ammonium subcarbonicum* behandelten alten Geschwüre sich in dem Verlaufe von einigen Tagen so glücklich modificirten, ist Dr. Cazenave auf den Einfall gekommen, das therapeutische Agens gegen die *Psoriasis* und *Lepra vulgaris* als Ersatzmittel (à titre de succédané) der Arsenikzubereitungen zu gebrauchen. So lässt er täglich einen bis drei Esslöffel voll von folgender Mischung nehmen:

Ammonii subcarbonici
(Sous-carbonate d'ammoniaque) 2 Grm.
Syrupi sudorifici Codicis ..... 200 »

Die physiologischen Wirkungen des Medicamentes sprechen sich im Allgemeinen wenig aus; kaum einige Phänomene der Verdauungswege, eine leichte Hautwärme, etwas Jucken. Nach einem veränderlichen Zeitzwischenraum von drei bis acht Tagen sieht man die Schuppen sich ablösen, die sich neu bildenden immer kleiner und schlaffer werden; die sie tragenden Stellen (plaques) senken sich und verlieren ihre Röthe. Nach einer mehr oder weniger langen Zeit stellt sich die Heilung ein, die vollständig und häufig dauerhaft ist. Wir fügen hinzu, dass bei drei Kranken der Gebrauch des

unterkohlensauren Ammoniaks von einigen Zufällen begleitet gewesen ist: von Diarrhöe, der Coliken vorhergingen, Schwächegefühl, Cephalalgie, etwas Pulsbeschleunigung, alternirender Hitze und Kälte — Erscheinungen, die sich nach Aufhebung der Behandlung verloren. *(Presse medicale.)* *August Droste, Dr.*

Wirksamkeit der kohlensauren Magnesia gegen Warzen.

Man liest in dem *Bulletin général de Therapeutique:* Nachdem Dr. Lambert einem Landmädchen, dessen Hände von einer grossen Menge Warzen allen Kalibers bedeckt waren, kohlensaure Magnesia wegen einer Gastralgie verschrieben hatte, die von Fieber begleitet war, sah er dasselbe erst zwei Monate nachher wieder. Es litt noch immer an seiner Gastralgie, beklagte sich aber nicht darüber, weil es unterdessen von seinen vielen hässlichen Warzen befreit war, die vorher seine Hände entstellt hatten. Dr. Lambert bewahrheitete die gleiche Thatsache bei einer Demoiselle, die mehrere dieser Vegetationen zu ihrem Leidwesen besass. Die kohlensaure Magnesia (le carbonate de magnésie) wurde in der Dosis eines Kaffeelöffels Morgens und Abends angewendet. Vierzehn Tage nachher hatten sich die Warzen abgeplattet, waren viel kleiner geworden, eingetrocknet, gespalten und vergingen nun so stückweise, dass nach einem beständigen Gebrauche während eines Monats oder fünf Wochen selbige verschwunden waren, ohne die geringste Spur zu hinterlassen.

August Droste, Dr.

---

6) Wissenschaftliche und praktische Notizen.

Praktische Bemerkungen; von F. E. Schultz, Apotheker in Rehna.

Mel despumatum. — Folgende einfache Methode ist, wie ich gefunden habe, nicht allen Apothekern bekannt: Nimm 8 Pfd. *Mel crudum*, 6 Pfd. *Aq. pluvial.*, ½ ℥ *Gallae*, gröblich gestossen, koche einmal auf, filtrire, was durch ein weisses Faltenfiltrum sehr gut geht, und dampfe aus. Das Product ist untadelhaft, der Verlust verschwindend klein

Unguentum flavum ist sehr häufig nur gefärbtes Fett, höchstens mit etwas Harz und Wachs. Die Hamburger Pharmakopöe lässt $^1/_{36}$ ganze *Sem. foenugraeci* mit abkochen. Diese Methode ist so durchaus praktisch und giebt ein so gutes und wirksames Präparat, dass ich sie allen Apothekern empfehlen möchte. Ueber

Ungt. hydrargyr. ciner. ist schon viel geschrieben, dennoch sind die Acten darüber keineswegs geschlossen. Fast alle Mittheilungen zielen darauf hin, die Bereitung zu erleichtern. Nachdem es sich nun aber herausgestellt, dass die Wirkung derselben dem ölsauren Quecksilberoxydul zu verdanken, ist es auch klar, dass, je besser obiges Ziel erreicht ist, um so viel unwirksamer ist die Salbe Jedenfalls wird nun diese Salbe durch eine Mischung von ölsauren Quecksilberoxyduls mit Fett für's Erste noch nicht verdrängt, und dürfte es daher nicht unzweckmässig sein, eine Methode festzustellen, nach der man eine Salbe von möglichst constanter und guter Wirksamkeit erhält,

Ich möchte daher vorschlagen, bei der Bereitung, die nebenbei bemerkt, von mir durch Abreiben des Quecksilbers mit 1/32 *Ol. nuc. jugland.*, Zusatz von 1/32 geschabten Talg, Fertigreiben und Zumischen der halbweichen Fettmischung mit gutem Erfolg geschieht, die Salbe eine bestimmte Zeit, vielleicht 8 bis 12 Stunden, zu reiben, sich aber zwei Vorrathskruken zu halten, und die eine immer mit frischer Salbe zu füllen, wenn man die andere anbricht, was man sich leicht so einrichten kann, dass man stets nur Salbe dispensirt, welche ein halbes bis ganzes Jahr alt ist.

Ungt. pediculorum wird sehr oft mit *Ebur ustum* oder *Fuligo* gefärbt. Die Kohle wirkt aber so absorbirend, dass ihre Wirksamkeit dadurch bedeutend beeinträchtigt wird. Will man sie schwarz färben, so muss man einen unwirksamen Stoff nehmen. Vermischen mit (bis zu 1/16) *Plumbago* giebt eine ganz gut grauschwarz aussehende Salbe. Das bekannte Schimmeln kann man durch Zusatz von ℥jj Alkohol auf 1 Pfd. Salbe vollständig verhindern. Diesen Zusatz von Alkohol wende ich bei *Ungt. sulfurat. comp.* ebenfalls mit Erfolg an.

Ungt. pomadin. wird sehr gut, wenn man dem geschmolzenen Fett so lange *Liq. kali caust.* unter Rühren zusetzt, bis der Fettgeruch verschwunden, und dann das *Aq. rosarum*, dem man auf 1 Pfd. Fett bis zu 15 Gran Borax zugesetzt hat, unter stetem Rühren in derselben Richtung allmälig hinzusetzt. Das Fett hat dadurch allen ranzigen Geruch verloren, welcher auch nicht wieder hervortritt, da Borax eine dauernde Quelle von Natrum ist, die Pomade aber nur einen geringen Zusatz von Seife erhalten, welche die Wirkung des Fetts, das Glätten und Zusammenhalten des Haares, höchstens erhöhen kann.

Aqua calcariae. — Wenn man das Standgefäss der Apotheke mit klarem *Aq. calcis* füllt, so wird es bald trübe und schwächer. Man erhält ein Wasser von gleicher Stärke, wenn man auch in dieses Gefäss gelöschten Kalk bringt, wovon sich das Wasser sehr gut klar abgiessen lässt. Von Zeit zu Zeit erneuert man natürlich den Kalk, und kann man es sich auch so einrichten, dass man immer mit Brunnenwasser nachfüllt, wobei man sich dann freilich vorsehen muss, dass man auch noch Kalk im Ueberschuss habe. Jedenfalls sieht dies auch besser aus, als die fatale Verunreinigung des Gefässes mit kohlensaurem Kalk.

Ol terebinthinae. — Man giesse in's Standgefäss eine Kleinigkeit *Spir. vini rectificatus*, welches das meiste Harz dem Oel entzieht, so dass letzteres viel schöner ausfällt.

Kurze wissenschaftliche Notizen.

(Briefauszug an Dr. Bley von Herrn J. Müller in Breslau.)

»Von wissenschaftlichen Notizen hätte ich Mancherlei an Sie zu berichten, was ich eigentlich für einen besonderen längeren Brief aufsparen sollte, aber gleichwohl, da ich jetzt spät Abends nicht mehr gestört bin, auch zum Theil gleichbald mittheilen kann.

1) In Betreff des Collodiums habe ich die Erfahrung gemacht, dass dasselbe, längere Zeit aufbewahrt, sich stark säuert und nicht wohl für gewisse chirurgische Zwecke, namentlich zum Aufstreichen auf die Haut bei gewissen Flechten, Kupferausschlag des Gesichtes,

wo es wie bei Verbrennungen in den ersten Stadien treffliche Dienste geleistet hat, mehr tauglich ist, indem es die Haut stark reizt. Diese Veränderung ist auch bei den trocknen Häuten oft schon von mir bemerkt worden. Dazwischen gelegtes trocknes Lackmuspapier wird stark geröthet und die Häute verlieren ihren Festigkeit und werden zerreiblich. Ich beobachtete selbst einmal, dass trockne, feine Häute in einer Glasbrunst mit schlechtem Korkverschluss zu einer sauren schmierigen Masse umgewandelt wurden und der Stöpsel wie von salpetriger Säure corrodirt wurde.

Das, ich weiss nicht von wem und von woher empfohlene zusammengesetzte Collodium aus *Ol. Ricini*, Wachs und einer geringen Menge Terpentin mit Collodium scheint für gewisse Zwecke und namentlich zum Gebrauch bei Verbrennungen ganz praktisch zu sein. Die Haut haftet nicht so fest, sie besitzt eine gewisse Elasticität und erfüllt gleichwohl den Zweck, den Luftzutritt abzuhalten, ganz gut.

Es hat mir ferner seit längerer Zeit nicht mehr gelingen wollen, wie anfangs ein Collodium darzustellen, welches mit Aether stark verdünnte Häute gegeben hätte, die in den prächtigsten Interferenzfarben, wie ich eine Probe beilege, spielte. Jedenfalls liegt es an der Beschaffenheit der Baumwolle. Ich schickte damals zwei dergleichen wohlerhaltene prächtige Collodien an Herrn Professor Mitscherlich in Berlin und hätte man mir nachmals 1 Frd'or für einen offeriren können, ich war nicht im Stande, welche zu Stande zu bringen. Das Collodium war von ausgezeichnet guter Beschaffenheit, gab schöne, feste, klare, unglaublich feine Häute, aber keine Spur von Farben. Woran liegt das nun?

Sie theilen doch auch die Ansicht, dass die kostbaren Farben auf den Schmetterlingsflügeln und auf den Federn der Vögel jedenfalls nur durch die Lichtbrechung unendlich feiner Häute hervorgebracht sind. Vor allem kostbar ist das Azurblau und der Goldschimmmer. Wenn ich werde wieder ein recht schönes unverletztes Collodium zu Stande gebracht haben, was ungeheure Geduld und Vorsicht erfordert, werde ich mir erlauben, es Ihnen zuzuschicken. — Zufällig ist es mir wieder gelungen, solches Collodium darzustellen.

Die Cholera, welche in ihrem ersten Auftreten, weniger durch die Menge der Erkrankungen, als durch die Bösartigkeit und den furchtbar raschen Verlauf Besorgniss erregend war, scheint jetzt wieder, nachdem, wie früher, besondere Stadttheile heimgesucht worden sind, in Abnahme zu sein. Wie früher wurden auch jetzt wieder die Brunnen als die Verbreiter der Seuche zu sein verdächtigt, und in der That liegt bei den Resultaten der mikroskopischen Untersuchungen der Gedanke sehr nahe, dass der Genuss solcher Brunnenwässer wohl geeignet sein könnte, Krankheiten zu erzeugen und weiter zu verbreiten. Es sind mir selbst einige Brunnen, die sanitätspolizeilich gesperrt worden sind, zur Untersuchung übergeben worden. Die chemische Untersuchung ergab wenig Besonderes, obgleich unverkennbar der freie Kohlensäuregehalt in einigen vermindert war, was ohne grosse Experimente schon das äussere Ansehen zu erkennen gab. Diese Thatsache wurde an vielen Orten bei herrschender Cholera, wie in Paris und Petersburg, bemerkt, und ist auch in der letzten Epidemie von mir hier beobachtet worden; wenn aber in einigen der untersuchten Brunnen durch das Mikroskop in dem Absatze ein Heer von lebenden Infusorien: Räderthiere aus der Gattung Rotifer, Vorticillen, Paramecien, Cyclidien, Wasserälchen, Anguillulae etc. Monaden

in Unzahl — so wie ein Leichenfeld von abgestorbenen Infusorien, wie die Wasserkrebse aus der Gattung *Cyclops* (v. Siebold fand auch Daphnia) so wie eine Gattung Wasserpilze und grössere vielzellige Pilzsporen nachgewiesen werden konnte, so ist es wirklich nicht zu verwundern, wenn diese Wässer fast schlechter oder lieber unreiner als das schlechteste der von Hassel untersuchten Londoner Wässer, keine oder sehr wenig Kohlensäure enthielten, dahingegen kohlensaures Ammoniak, was übrigens unsere Brunnenwässer zu allen Zeiten mehr oder minder enthalten. Hierbei darf ich nicht unterlassen zu bemerken, dass der Bauzustand einiger und namentlich der vorbemerkten Brunnen, welche das schlechte Wasser lieferten, von einer Beschaffenheit waren, dass in dieser Veränderung und Verderbniss des Wassers nichts Wunderbares liegt.

Die alten Brunnen der Stadt sind fast alle auf eine Holzunterlage gebaut, welche sich in einigen so stark verrottet und verfault vorfand, dass die Cholera wenigstens das Gute hiermit zur Folge hatte, dass dieselben in einem bessern Bauzustand versetzt werden, und wie es in neuerer Zeit durchweg geschieht, auch ein Steinfundament bekommen.

Gleichwohl hat die Sache hier so viel Aufsehen gemacht, dass die Struve-Soltmann'sche Brunnenanstalt und die Bierbrauereien wohl merklich davon profitirt haben mögen, indem bei der allgemeinen Wasserscheu ungeheuer viel Soda- und Selterwasser consumirt worden ist.

Die bemerkten mikroskopischen Untersuchungen, bei denen mich der Prof und Docent der hiesigen Universität, Herr Dr. philos. Jac. Cohn freundlichst unterstützt und mir auf diesem neuen Felde des Wissens Führer war, waren für mich von so grossem Interesse, dass ich die beobachteten Infusorien alle gezeichnet habe. Mit Gewalt habe ich mich von diesen Arbeiten, die mich von allen meinen vielen Berufsgeschäften abzog, losreissen müssen. Das konnte aber nicht eher geschehen, als bis ich mir mein Mikroskop geradezu einschloss. Diese Studien gehören für Männer, die Zeit haben und denen die Zeit wie den Herren Universitätsprofessoren besser bezahlt wird als uns Apothekern, wenn wir veranlasst werden, da wir doch von Allem etwas wissen sollen, — dergleichen einmal in die Hand zu nehmen.

Was die Behandlung der Cholera anbelangt, so sind die Aerzte noch so rathlos, wie ehedem. Auch jetzt wieder ist vom Phosphor in kleinen Gaben Ausgezeichnetes beobachtet worden. In Zuständen, wo die Reaction aller anderen Arzneien, Ammoniak, Camphor etc., fast null gewesen, hat der Phosphor den anscheinend dem Tode Verfallenen belebt und zur Besserung geführt.

Goeppert hat mich zu ozonoskopischen Beobachtungen angeregt und verfolge ich mit grossem Interesse die seit dem vorgestrigen grossen Schneefalle und den Tag vor demselben statt findende Papierreactionen. Vom 8. bis 14 d. Mts. fand nicht eine Spur von Reaction statt. Ich werde in Kurzem Gelegenheit haben, mich über diesen Gegenstand gründlicher zu unterrichten, da einer meiner Freunde, Herr Dr. Baumert, welcher Bunsen zu Liebe den Winter in Heidelberg zugebracht hat und sich mit demselben viel mit der Ozonfrage beschäftigt hat, in Kurzem hierher zurückkehrt, um sich bei der Universität zu habilitiren. Wie ich höre, sollen dieselben die Sache n grossen Schritt weiter gebracht haben.

Bunsen, den wir Alle hier sehr lieb gewonnen haben, da er die liebenswürdigste und anspruchloseste Persönlichkeit ist, die man sich denken kann, hat mir zum Andenken ein Stück seiner durch seine Batterie dargestellten Magnesiummetalles geschenkt.

Ueber eine Arsenikvergiftung.

(Mitgetheilt von A. Wittrin, Apotheker in Heiligenbeil.)

In Folge einer in hiesiger Gegend vorgekommenen höchst wahrscheinlichen Selbstvergiftung wurde der Einsender dieser Zeilen aufgefordert, die Magencontenta des Verstorbenen zu untersuchen.

Der Leichnam war etwa 10 Tage beerdigt gewesen; am 28. Febr. a. c. wurde die Section des am 14. Febr. Verstorbenen unternommen. Im Magen fand sich ein weisses Pulver vor, das bei der später erfolgten Untersuchung sich leicht von den blutgefärbten Magencontentis trennte, schwieriger dagegen von den Schleimstücken, die zum Theil gänzlich damit durchdrungen waren. Da aber auch diese Stücke sich leicht absetzten, so gelang durch öfteres Abspülen mit destillirtem Wasser und fleissiges Umrühren mit einem Glasstabe endlich ein ganz weisses Pulver als Bodensatz zu erhalten, das auf einem Filter gesammelt und getrocknet 125 Gran wog.

Die Analyse dieses Pulvers bot nun weiter keine Schwierigkeit dar; es war arsenige Säure.

Ich mache diesen Fall bekannt, da es wohl selten vorgekommen sein mag, eine so bedeutende Menge arseniger Säure in Substanz im Magen vorzufinden.

Zur Warnung.

(Briefliche Mittheilung an Dr. Bley von Herrn Detloff in Rostock.)

Ein vor einiger Zeit erlittener Unfall, welcher leicht die traurigsten Folgen hätte für mich nach sich ziehen können, veranlasst mich, Sie zu ersuchen, zur Warnung meiner Collegen diese Zeilen in Ihr Archiv einrücken lassen zu wollen.

Ein hiesiger Arzt, welcher früher bereits öfter ein Gemisch von weissem Arsenik und Chlorkalk zur Abhaltung von Motten bei seinen Sammlungen ausgestopfter Thiere erhalten hatte, gab mir wieder den Auftrag, ihm ein Gemenge von zwei Unzen Arseniks und eben so viel Chlorkalks zu liefern. Da mir versichert war, dass dieses Gemisch schon öfter gemacht, mischte auch ich sorglos die beiden Pulver zusammen und füllte es in eine steinerne Kruke, welche zu circa zwei Drittheilen davon voll wurde, nahm diese alsdann mit in die Officin, um sie zu tectiren und zu versiegeln.

Kaum hatte ich jedoch den Bindfaden fest angezogen, als ich bemerkte, dass das dreifach übergelegte Papier sich ausdehnte und in demselben Augenblicke mit pistolenschussähnlichem Knalle ab- und das Pulver aus der Kruke in die Höhe geschleudert wurde, so dass ich nicht schnell genug den Kopf zuzückziehen konnte, um nicht einen grossen Theil der Masse in's Gesicht zu bekommen. Dies geschah Alles mit einer solchen Vehemenz, dass das bei mir vorbeigeflogene Pulver sich so fest an der Decke der Officin setzte, um nur mühsam wieder gelöst zu werden.

Zu meinem grossen Glücke standen mir gleich bedeutende Mengen Wassers zu Gebote, um das durch Kalk und Arsenik entstandene furchtbare Brennen der Augen zu lindern, und bin ich überzeugt, dass nur dadurch mir beide Auge erhalten sind.

Mahnung zur Vorsicht bei Phosphormischungen.

Magister Daubrawa liess nach ärztlicher Vorschrift einen Scrupel Phosphor in zwei Drachmen Sadebaumöl lösen und zwei Unzen kaustischer Kalilösung zusetzen. Die Lösung des Phosphors war durch Erwärmen in Oel bewirkt, nach dem Erkalten die Kalilösung zugesetzt, fertig zum Abholen bereit gestellt, als nach etwa einer Stunde unter heftigem Knall eine Explosion und Zertrümmerung des Gefässes erfolgte; die Temperatur in der Officin betrug kaum + 9° R. Herr Magister Daubrawa vermuthet, dass selbstentzündliches Phosphorwasserstoffgas sich gebildet habe, und so die Explosion bewirkt sei. *(Oesterreich. Zeitschr. f. Pharm.)*

In Berlin ereignete sich vor mehreren Monaten in einem pharmaceutischen Laboratorium bei Bereitung der Phosphorsäure eine gewaltige Explosion, welche einen Theil der kupfernen Geräthschaften des Laboratoriums und viele Fensterscheiben in der Nachbarschaft zertrümmerte. Ob eine zu stürmische Erhitzung dabei statt fand oder welchem Umstande die Explosion zuzuschreiben, ist nicht recht klar geworden. *(Berlin. Nachr.)* B.

Ueber Bidery.

Auf der Londoner Ausstellung sah man eine Metalllegirung, die zu Bider (in Ostindien) fabricirt wird. Nach Heine wird sie bereitet, indem man 16 Th. Kupfer, 4 Th. Blei, 2 Th. Zinn zusammenschmilzt, und nun auf je 3 Pfd. 16 Pfd. Zink setzt und damit zusammenschmilzt. Um der Masse die schwarze Farbe zu geben, welche die daraus gegossenen Gegenstände auszeichnet, taucht man sie in eine Lösung von Salmiak, Salpeter, Kochsalz und blauem Vitriol. Nach Dr. Hamilton schmilzt man 123,6 Th. Zink, 4,6 Th. Kupfer, 4,14 Th. Blei, unter Zusatz eines Gemisches von Wachs und Harz zusammen und giesst in Thonformen. Nachdem die Gegenstände auf der Drehbank vollendet sind, reibt man die Oberfläche mit blauem Vitriol und Wasser ab, wodurch dieselbe schwärzlich anläuft, radirt die Zeichnungen vor, arbeitet sie mit Grabstichel und Meissel aus und belegt sie mittelst Hammers und Punze mit kleinen Plättchen von Silber und Gold. Nachher werden die Gegenstände wie oben angegeben, gefärbt. Aus dieser Legirung werden Becher, Schalen, Teller verfertigt, die sich durch Schönheit sehr auszeichneten. *(Polyt. Centrbl. 1852. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 60.)* B.

Etwas vom Tabacksrauchen.

In China, wo eine richtige Art Taback wächst *(Nicotiana Sinensis)*, scheint das Tabacksrauchen schon längst bekannt gewesen zu sein. Nach Europa aber ist es erst von Amerika zu uns gekommen, wo es die Spanier von den sogenannten Wilden lernten. Vorher hatten es aber schon die aus Afrika hingebrachten Neger von denselben

gelernt. Im Jahre 1558 wurde der Taback zuerst nach Portugal gebracht, und von da schickte im Jahre 1560 der französische Gesandte Nicot (von dem es denn auf Latein *Nicotiana* genannt ist) Samen an seine Königin Katharina von Medicis. Nach Deutschland soll der Taback dann um's Jahr 1570 durch spanische Truppen gekommen sein und nach England brachte ihn zehn Jahre später Sir Walter Raleigh direct aus Virginien. Nun ging ein grosser Kampf und zwar in allen Ländern Europa's los, denn das Kraut und sein Gebrauch zum Rauchen fand von der einen Seite eben so entschiedene Liebhaber, wie von der andern Seite Widersacher, die es gar als Teufelswerk in Schriften und von den Kanzeln verdammten. König Jakob I. von England schrieb eigenhändig eine Schrift dagegen, legte 1604 eine stärkere Abgabe darauf und verbot, dass kein Pflanzer in Virginien mehr als 100 Pfd. davon bauete. Der Grosssultan liess 1610, um das Rauchen lächerlich zu machen, einen Kerl mit einer durch die Nase gestossenen Pfeife durch Konstantinopel führen. In Russland wurde 1634 gar Nasenabschneiden als Strafe darauf gesetzt. In der Schweiz wurde es noch später mit dem Pranger bestraft, und bis Mitte vorigen Jahrhunderts hat in Bern ein eigenes Gericht dafür bestanden, »*la Chambre du Tabac*«. In Deutschland griff es zur Zeit des dreissigjährigen Krieges ziemlich um sich, und 1681 fing unter dem grossen Kurfürsten der inländische Tabacksbau an. Das Rauchen ist übrigens auch in Europa älter als der Taback, man bediente sich nur anderer Substanzen. (*Oeffentl. Bl.*) B.

Ueber die Bedingungen, unter welchen frisches Brot in altbacknenes übergeht.

Man ist bis jetzt immer der Meinung gewesen, dass das frische Brot durch Wasserverlust in den Zustand übergehe, in welchem man es altbacken nennt. Boussingault weist nun darauf hin, dass frisches Brot in diesen Zustand auch übergeht, wenn es an feuchten Orten, z. B. im Keller aufbewahrt wird, dass die härteste Rinde zähe und biegsam wird, um darzuthun, wie unwahrscheinlich es ist, dass die Veränderung des Brotes in einem Verluste von Wasser liege. Auch ist es Thatsache, dass Brotscheiben, die man auf einer heissen Platte über Feuer bäht, immer wiederum wie frisches Brot sich verhalten.

Boussingault hat nun verschiedene Versuche angestellt, um die Ursache dieser Veränderung zu erforschen. Es ist ihm durch seine Versuche gelungen, zu ermitteln, dass das Altbackenwerden des Brotes nicht in einem Verluste von Wasser besteht, sondern in einer Veränderung des Molecularzustandes des Brotes. (*Compt. rend. T. 35. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No 52*) B.

Als Mittel gegen den Brand in Getreide

werden in der Botanischen Zeitung, 1852, pag. 727 erwähnt: Eintauchen der Samen in reines Wasser, in Wasser mit Mistjauche, in Auflösung von Kupfervitriol mit Wasser, in Auflösung von Glaubersalz mit Wasser und nachher mit pulverisirtem, gelöschtem Kalk bestreuet, eine Kalkmilch, welcher pulverisirtes Kochsalz oder Kuhharn, oder beides zugesetzt wird. Diese Reihe könnte noch ver-

mehrt werden durch kohlensaures und salzsaures Ammonium, *Nihilum album*, welche auch in einzelnen Gegenden, und weisser Arsenik, der in Frankreich angewendet wird. Letzterer ist offenbar ganz entbehrlich und kann sich nur bei einer so sorglosen Gesundheits- und Medicinalpolizei, wie die französische ist, in Anwendung erhalten, *Nihilum album* möchte auch wohl nichts Erhebliches leisten und nur durch die andern Zusätze von Asche, Mistjauche, Kalk u. s. w. sich wirksam erweisen. Betrachten wir die obigen Mittel näher, so erscheint es wohl ziemlich naheliegend, dass die freien Alkalien, Kalk, Natrum, Kali, Ammonium die leichten, unvollkommenen Körner, die man auch schon durch Waschen zu entfernen sucht, unfähig zum Keimen machen und die kräftigen und gesunden Körner noch mehr beleben. Dasselbe wird man auch wohl erreichen, wenn man auflösliche Salze, wie Glaubersalz, Kochsalz, Kupfervitriol, statt dessen man gewiss eben so gut auch Eisen- oder Zinkvitriol anwenden könnte und vielleicht auch wirklich anwendet, in verdünnter Auflösung benutzt. Wahrscheinlich würde man Mineralsäuren, namentlich Schwefelsäure, Salzsäure und besonders wohl rohe Phosphorsäure, wenn diese zu einem billigen Preise im grössern Maassstabe dargestellt würde, in 800 — 1000facher Verdünnung mit demselben Nutzen, wo nicht mit einem grössern, zum Besprengen des gewaschenen Getreides anwenden können, um dieses vor Brand zu schützen. *Hornung.*

Pseudo-Stearoptene.

In der Sitzung der phys.-math. Classe der Akademie zu Berlin am 8. December las Hr. Klotzsch über Pseudo-Stearoptene, welche auf der Aussenseite der Pflanzen vorkommen. Er charakterisirt sie als durch Wärmeentziehung verdichtete Theile flüchtiger Oele und Harze, die in vierseitigen Prismen und Nadeln krystallisirbar, ziemlich hart, schwerer als Wasser, bei 50° schmelzbar, bei abgehaltener Luft unverändert sublimirbar, schwach gewürzhaft riechend und schmeckend, in warmem Wasser, Alkohol, Aether, Oelen, Essigsäure und Alkalien löslich sind. Zwischen den flüchtigen Oelen und Harzen in der Mitte stehend, unterscheiden sie sich von den erstern mit einem einfachen Kohlenwasserstoff-Radicale durch ihren Sauerstoffgehalt, und von den wahren Stearoptenen durch ihre Löslichkeit in einer verhältnissmässig geringen Menge heissen Wassers. Es gehören dahin der Kampfer aus *Alyxia aromatica Reinw.*, *Melilotus offic. L. (?)*, *Anthoxanthum odoratum L.* und *Primula auricula*, so wie andere Primeln. Bisher waren diese Substanzen nur im Innern der Pflanzen gefunden, bei den Farrn aber, welche einen mehlartigen Ueberzug auf der Rückseite der Wedel haben, fand Hr. Klotzsch, dass dieser bisher für Wachs gehaltene Ueberzug ein solches Stearopten sei, während wahres Wachs bei *Stillingia sebifera Mart.*, *Rhus succedanea L.*, *Myrica*, *Ceroxylon andicola Humb.* und *C. Klopstockia Mart.* vorkomme. Löst man jenen pulverigen Ueberzug durch Alkohol auf und verdampft den Alkohol, so schiessen farblose Krystalle, vierseitige Prismen mit schrägen Spitzen an, welche von den Farrn genommen, einen eigenthümlich gewürzhaften Geruch und Geschmack, von den Aurikeln einen schnittlauchfenchelartigen haben. Die Ausscheidung geschieht auf der Epidermis ohne Drüsen. (*Bot. Ztg. 1852. p. 200.*) *Hornung.*

Der Garteninspector **Bouché** in Berlin macht auf einen noch nicht beachteten Unterschied von *Phaseolus vulgaris L.* und *Ph. multiflorus Lam.* aufmerksam. Bei *Ph. vulgaris* verlängert sich das Stämmchen zwischen der eigentlichen Wurzel und den Cotyledonen bis zu 2—3 Zoll, während die Cotyledonen sich bei *Ph. multiflorus* stets dicht über der Erde ausbreiten und selbst bei den ältern Stöcken, die dem Absterben nahe sind, kann man die Narben der Cotyledonen noch finden; ferner ist *Ph. multiflorus* sehr geneigt, knollenartige Wurzeln zu bilden und zu perenniren, was an die knollentreibenden Wurzeln von *Lathyrus tuberosus* und mehreren Glycineen erinnert. **Schlechtendal** bemerkt dazu, dass es ihm erinnerlich sei, in neuerer Zeit eine Bemerkung über diese Knollenbildung gelesen zu haben, ohne jedoch nachkommen zu können, wo diese befindlich ist. Auskunft würde Hrn. Prof. v. **Schlechtendal** sehr erwünscht sein. — (Jene Bemerkung hat Ref. irgendwo ebenfalls gelesen, ohne aber die Quelle notirt zu haben.) (*Bot. Ztg. 1852 p. 735.*) *Hornung.*

Studien-Unterstützungen.

Verhältnissmässig geschieht in keinem Lande so viel zur Förderung wissenschaftlicher Zwecke, als in Schweden, wo der König alljährlich nicht unbedeutende Summen an einzelne Gelehrte verabfolgen lässt. So sind, um ein Paar Beispiele aus den diesjährigen Spenden aufzuführen, 2000 Riksdaler zur Verfügung des Sanitäts-Collegiums zu zwei Reisestipendien für den Pharmaceuten H. P. **Hamborg** und den Mediciner C. M. **Nymon** gestellt. Der Prof. **Agardh** hat aus dem nämlichen Fonds 500 Bancodaler erhalten, um mit dieser Unterstützung *den dritten Band* seiner *Species, genera et ordines Algarum* herausgeben zu können. (*Bot. Ztg. 1852. p. 797.*) *Hornung.*

Eine dankenswerthe Verordnung des Studienministers, Cardinals **Fornari**, unterwirft jetzt die Pharmaceuten in Rom einem regelmässigen Lehrcursus an den Universitäten. Sonst war dieser Punct meist Sache des Beliebens und persönlicher Neigung. (*Bot. Ztg. 1852. p. 800.*) *Hornung.*

---

7) Denkschrift über die Kartoffelkrankheit; von Henry Bonnewyn,

Apotheker am Hospital und den Civilhospizien *(de l'hôpital et des hospices civils)* von Tirlemont, corresp. Mitgliede der pharmac. Gesellschaft in Antwerpen, Mitarbeiter am Journal der genannten Gesellschaft und corresp. Mitgliede mehrerer anderer gelehrten Gesellschaften.

Tirlemont, P. J. Merckx, 1851. — Im Auszuge.

Die Frage, an deren Beantwortung ich mich wage, ist schon seit mehreren Jahren der Gegenstand grosser und wiederholter Forschungen gewesen. Botaniker, Physiker, Chemiker haben ihre Kenntnisse der Lösung dieser Aufgabe zum Opfer gebracht; sie haben den gordischen Knoten nicht zu lösen verstanden, und dennoch wage ich es, auf die Gefahr hin, der Verwegenheit beschuldigt zu werden, die Bemerkungen zu veröffentlichen, welche sich gleichsam von selbst meinem Geiste

dargeboten haben, weil ich geglaubt habe, dadurch etwas beitragen zu können zur Enthüllung der verborgenen Ursachen einer Krankheit, deren geheimnissvolle Agentien uns unbekannt sind.

Der verehrungswürdige Honorarpräsident der pharmaceutischen Gesellschaft in Antwerpen, Herr Verbert, und Herr Bailly, Apotheker in Sombreffe, haben ihre Meinungen in dem interessanten Journal der Pharmacie von Antwerpen niedergelegt. Herr Verbert ist der Ansicht, dass die allmälige Verschlechterung der Kartoffeln der schlechten Behandlung zuzuschreiben ist, welche der Landwirth in seiner Unwissenheit und Habgier vor und während seines Wachsthums auf dies kostbare Gewächs ausübt, und welche nothwendig seine Lebenskraft vermindern, und zwar, weil man die sich zeigenden Sprossen ausschneidet, die zu pflanzenden Knollen in Stücke zertheilt, das Kraut für das Vieh abschneidet, und vernachlässigt, die Erdäpfel zu wechseln, welche man pflanzen will. Insofern die Kartoffel gleichzeitig den Einflüssen der terrestrischen und atmosphärischen Agentien unterworfen ist, schliesst sich Herr Verbert den drei verschiedenen Meinungen an, welche die Schriftsteller als Ursachen der Krankheit angeben. Nach der ersten greift die Krankheit die Extremitäten der Organe an, d. h. die krautartigen grünen Theile, eine Ansteckung, welche einer verdorbenen Luft zuzuschreiben ist; nach der zweiten beginnt die Krankheit an den unterirdischen Theilen, und das Absterben des Krautes ist nur eine Secundärwirkung; nach der dritten sind es die Insecten, welche die Knollen anstechen.

Indem Herr Verbert darauf die Düngerfrage vornimmt, fragt er sich, ob der animalische oder vegetabilische vorzuziehen sei, und entscheidet sich für den letzteren; er ist der Meinung, dass ein unmässiger Verbrauch des Düngers verworfen werden muss, dass die unmittelbare Berührung des Düngers mit den Knollen schädlich ist, weil sie, obgleich eine eilige, unmittelbare Production begünstigend, zur Erzeugung eines krankhaften Keimes dienen kann. Er behauptet mit Nachdruck, dass der Mangel an Kenntniss des Bodens, und mehr noch der Mangel einer hinreichenden Kenntniss der Natur der Düngerarten, ihrer Zusammensetzung und ihrer befruchtenden Bestandtheile, nicht allein Ursache eines grossen Düngerverlustes, sondern auch eine sichere Quelle von schädlichen Wirkungen ist.

Herr Verbert empfiehlt noch die Methode des Aussäens, um einestheils die Kartoffel in ihrem normalen Zustande wiederherzustellen, anderntheils im Interesse des öffentlichen und Privatwohls: denn schon im zweiten Jahre, sagt dieser Schriftsteller, wird die Grösse der neuen Knollen deren Anwendung zu allen möglichen Zwecken gestatten, und ein lucratives Product darbieten. Und um sein verdienstliches und philantropisches Werk würdig zu krönen, empfiehlt der achtbare Herr Verbert der öffentlichen Aufmerksamkeit als ein Schutzmittel gegen die Geissel, gepulvertes Eisensulfür dem für das Feld bestimmten Dünger unterzumischen, in dem Maasse, als man den Dünger aus dem Stalle holt.

Herrn Bailly's Meinung unterscheidet sich oft sehr wenig von der des verehrungswürdigen Herrn Präsidenten Verbert; öfters führen die beiden Meinungen zu einem beinahe identischen Resultate. Herr Bailly glaubt, dass der Sitz der Krankheit gar wohl in dem Mutterknollen sein könne. Er vergleicht darauf die Kartoffelkrankheit einer Epidemie von der Art der Blattern, welche plötzlich erscheint, Charakter und Intensität wechselt, während längerer oder kürzerer

Zeit mit einer furchtbaren Energie wüthet, ungeachtet aller angewandten sanitätspolizeilichen Mittel, und darauf für Monate und Jahre verschwindet; er schliesst daraus, dass die Kartoffelkrankheit eine erbliche Krankheit, erzeugt durch krankhafte, zufällig hervorgerufene Emanationen ist, weil, sagt er, 40 Jahre verflossen sind ohne bösartigen Einfluss.

Herr Bailly empfiehlt die frühzeitigen Pflanzungen; er räth ferner, sich möglichst frühzeitiger Pflanzen zu bedienen, und einen mehr trocknen, als feuchten, mehr leichten, als thonigen Boden zu wählen, endlich die Ernte nicht über den Monat Juli hinauszuschieben.

Dies ist im Wesentlichen die Ansicht der beiden vorhergenannten Schriftsteller. — Versuchen wir, neben ihren gelehrten Untersuchungen die Ideen auszusprechen, welche sich unserem Geiste dargeboten haben, und die wir geeignet glauben, einiges Licht auf diese schwierige Frage zu werfen; gestehen wir vorher, dass wir uns zu der Meinung des verehrungswürdigen Präsidenten neigen, dass wir mit ihm das krankhafte Princip in den schlechten Düngern und ihren zerstörenden Einflüssen suchen.

Da die Kartoffel in den heissen Erdgegenden heimisch ist, und dort in einer mehr feuchten, als trocknen Atmosphäre wächst, so wird sie um so besser gedeihen, je mehr man ihr eine ihrem natürlichen Boden ähnliches Erdreich anweist. Das beste Land für die Kartoffeln ist daher in unserem Klima ein leichter, sandiger Boden. Unter fast allen angebauten Pflanzen ist die Kartoffel diejenige, welche am besten in dem noch uncultivirten, so wie cultivirten Boden fortkommt. Dies erklärt sich daraus, weil dieser Boden gewöhnlich leicht und gut umgegraben ist. Die Erdäpfel geben eine ausgezeichnete vorbereitende Ernte für die Getreidearten ab: denn sie verbessern mechanisch die Structur des Bodens. Sie werden um so besser gedeihen, mit je mehr Sorgfalt der Boden umgestochen worden ist.

Obgleich die Kartoffel einen grossen Theil ihrer Nahrung aus der Luft zieht, so verlangt sie nichtsdestoweniger viel Dünger. Die Erfahrung hat bewiesen, dass sie in einem ausgemergelten Boden kümmerliche Erzeugnisse liefert. Sie liebt einen an animalischen Bestandtheilen reichen Boden, aber sie duldet es nicht, dass während ihres Wachsthums ihre Ueberreste heftig im Boden gähren; folglich ist kräftiger Stallmist allein, oder Stallmist mit Dammerde, Teichschlamm gemengt, oder grüner Dünger sehr angemessen und vermehrt die Ernte beträchtlich, während im Gegentheil eine Zugabe von Kalk oder Stallmist oder jedem anderen heissen Dünger das Wachsthum der Pflanzen zu heftig erregen würde, die dann nur eine grosse Menge von Sprossen, Blättern und Zweigen und sehr wenig Knollen hervorbringen. Diese Gährung des Düngers übt ausserdem einen ungünstigen Effect auf die Beschaffenheit der Kartoffeln aus, indem sie wässerig werden, und ein deutliches Bestreben auszuarten besitzen. Man pflanzt die Kartoffeln durch Knollen und durch Samen fort. Die Auswahl der Knollen ist ein für die Erhaltung ihrer guten Eigenschaften sehr wichtiges Geschäft. Die zu grossen sind oft sehr wässerig und schliessen Höhlungen in sich; die kleinen sind immer unvollkommen; beide geben Pflanzen, welche zur Ausartung geneigt sind.

Man kann für die Fortpflanzung der Kartoffeln einen ganzen Knollen anwenden, wenn er nicht zu gross ist, oder einen Theil des Knollens. Man pflanzt sie mit dem Pfluge oder mit Handwerkzeugen. Die erstere Art wird auf den grossen Besitzungen angewandt; sie ist

zugleich ökonomischer, kürzer und regelmässiger. Die zweite ist auf den kleinen Landgütern in Gebrauch, und wird mittelst des Spatens, der Hacke oder des Pflanzstocks ausgeführt. Der Zeitpunct des Pflanzens hängt vom Boden, vom Klima und von der Art ab. Man pflanzt die frühzeitigen Arten im März und April, und die späten sogar erst im Mai. Es ist gebräuchlich, einen Zwischenraum von 9 — 10 Zoll zwischen den Reihen zu lassen. Wenn die jungen Pflanzen über die Erde hervorgekommen sind, so bearbeitet man das Feld zum zweiten Male und jätet es. Die meisten Landwirthe umschütten die Wurzeln der Kartoffeln mit Erde, andere erklären dies Geschäft für unnöthig.

Man hat empfohlen, die Blüthen zu decimiren, um die Entwickelung und das Wachsthum der Knollen zu fördern. Die Erfahrungen und die Gesetze der Pflanzenphysiologie bestätigen, dass die Fructifications-Organe (Blüthen u. s. w.) eine grosse Menge Nahrungssaft an sich ziehen. Will man dies Geschäft ausführen, so muss es vor der vollständigen Entwickelung der Blüthen geschehen. Man erntet die Kartoffeln ein, wenn sie auf den höchsten Punct ihrer Entwickelung gekommen sind, d. h. wenn die Blätter und Sprossen gelb zu werden beginnen.

Wenn die Kartoffeln aus der Erde geholt sind, so lässt man sie einige Zeit auf dem Boden liegen, bevor man sie in Haufen bringt, damit sie trocken werden, was besonders bei kräftigem und feuchtem Boden nothwendig ist. Wenn die Knollen passend in einem Keller aufgeschüttet sind, so lässt man eine Zeitlang Thür und Löcher offen, damit die von der Gährung herrührenden Gase sich leichter zerstreuen können. Bisweilen lässt man sowohl in einem feuchten, als auch in einem trocknen Boden unweit des Hauses Gruben machen, in denen man die Kartoffeln auf einer Schicht trocknen Laubes ausbreitet und mit einer Lage von Erde bedeckt, welche stark genug ist, den Frost abzuhalten. Weil aber die frisch geernteten Kartoffeln mehr oder weniger in Gährung gerathen, so lässt man eine Oeffnung und verstopft sie mit Stroh, damit die Gase sich entwickeln können.

Wir sprechen nun von den Schutzmitteln gegen die Krankheit der Kartoffeln.

In den Journalen finden wir folgende neue Thatsache verzeichnet. Ein Landwirth hatte auf einem verzäunten Acker zehn Kartoffelpflanzen, deren jede einen verschiedenartigen Dünger erhalten hatte. Neun derselben wurden von der Krankheit ergriffen, während die zehnte sich voll von Kraft und Leben zeigte und gesunde und kräftige Knollen lieferte. Diese Pflanze hatte aber als Dünger getrocknetes Ochsenblut erhalten.

Unsere eigenen Versuche sind nur in kleinem Maassstabe ausgeführt worden; aber alle sind von Erfolg gekrönt worden. Dies ist für uns ein Grund zu der Annahme, dass die Ursache der Ausartung des Knollens, der schädlichen Einflüsse, die ihn afficiren, kurz der Bildung des krankhaften Keimes überhaupt einzig in der Natur und Zusammensetzung der Dünger zu suchen ist; und diese müssen nichtsdestoweniger als die Grundlage des Ackerbaues angesehen werden, und bilden die wahrhafte Nahrung der Pflanzen. Wir werden diese Ansicht aussprechen, nachdem wir von den Düngern überhaupt geredet haben.

Mit dem Gattungsnamen »Dünger« bezeichnet man die Ueberreste des animalischen und vegetabilischen Organismus, welche fähig sind, nach ihrer Zersetzung Producte zu liefern, die zur Ernährung der

Pflanzen dienen. Die Dünger zerfallen also in animalische und vegetabilische.

Die animalischen Dünger sind für den Ackerbau die werthvollsten. Die gewöhnlichsten sind die Stallmiste; aber die Thiere liefern noch andere, nicht weniger nützliche Dünger: dahin gehören alle Arten von Ueberresten todter Thiere, wie Fleisch, Blut, Horn, und die flüssigen Dünger (Harn). Die Stallmiste bestehen aus thierischen Excrementen, Harn und Ueberbleibseln der Vegetabilien, welche man als Streu anwendet. Ehe der Mist als Dünger gebraucht werden kann, *muss* er eine vorläufige Gährung erleiden, durch welche er bis auf einen gewissen Grad zersetzt wird.

Man nimmt gewöhnlich drei Grade in der Gährung des Mistes an. Der erste ist der Beginn der Fäulniss; die sich entwickelnde Wärme ist sehr bedeutend; es bildet sich Ammoniak, welches man an seinem durchdringenden Geruche erkennt. Auf dem zweiten Grade vermindert sich die Wärme stufenweise; Ammoniak entwickelt sich nicht mehr; das Gewebe der organischen Körper wird zerreiblicher und die Masse compacter und trockner. Der dritte Grad endlich ist die Carbonisation (langsame Verbrennung): die organischen Substanzen verlieren gänzlich ihre ursprüngliche Form und verwandeln sich in eine schwärzliche, zerreibliche Masse, welche man Dammerde oder Humus nennt.

Mit der Benennung »vegetabilische Dünger« bezeichnet man allgemein die Dünger, welche man aus Pflanzenstoffen erhält, die noch grün verscharrt werden. Es ist unläugbar, dass die Anwendung der grünen Dünger vorzüglich in den südlichen Gegenden nützlich ist, weil *sie oft* Ernten bereitet, welche gänzlich ausfallen würden aus Mangel *hinreichender* Feuchtigkeit im Boden und trotz der immerhin nützlichen animalischen Bestandtheile, zu denen aber nothwendig die grünen Dünger hinzutreten müssen.

Es giebt Fälle, wo man sich ihrer selbst in den nördlichen Gegenden mit dem grössten Vortheil bedienen könnte; so auf sandigen Feldern, welche den Mist sehr schnell verzehren und deshalb einer künstlichen Unterhaltung der nöthigen Feuchtigkeit bedürfen; hier kommt nichts der Wirkung der grünen Dünger gleich, wenn man damit animalische Dünger verbindet.

Es giebt eine dritte Art von Düngern, welche man zusammengesetzte nennt. Sie sind aus einem oder mehreren erdigen Körpern, aus Ueberbleibseln von Thieren und Pflanzen gemengt. Diese Dünger sind unstreitig die wirksamsten. Sie verbessern den Boden, während sie ihn gleichzeitig düngen. Der Hauptbestandtheil der zusammengesetzten Dünger muss sandig und kalkig sein, wenn man einen thonigen Boden düngen will, und umgekehrt.

Das einfachste Verfahren, um die gemischten Dünger darzustellen, besteht darin, die verschiedenen Substanzen, Schicht für Schicht, über einander zu schütten: Strassenkoth, Asche jeder Art, Unrath aus den Häusern, Gartenunkraut, thierische Reste, wie z. B. die Rückstände der Leimbereitung u. s. w.; diese werden mit thonigen Erden, mit Kalk und Mergel vermengt. Um die Mischung aller dieser Substanzen zu erleichtern, benetzt man diese Haufen mit Urin, Seifenlauge oder anderen ähnlichen Flüssigkeiten.

Es ist eine allgemein anerkannte Wahrheit, dass man in Folge einer gesunden und überflüssigen Nahrung der Thiere die besten Miste erhält, d. h. die an wesentlichen Bestandtheilen reichsten

und wirksamsten, und dass das Gegentheil eintritt, wenn das Vieh schlecht genährt wird oder krank ist. Was würde also geschehen, wenn die Nahrung, welche man ihnen reicht, krankhafte und brandige Keime einschlösse, Kartoffeln, die im höchsten Grade von der Krankheit angegriffen wären!

Nach vielfachen, vom besten Erfolge gekrönten Versuchen, die nach unseren Rathschlägen ausgeführt worden sind, rathen wir, nur die dritte Art von Düngern, die zusammengesetzten oder gemischten anzuwenden, als die wirksamsten zur Hervorbringung der Kartoffel, welche zugleich nicht die den animalischen Düngern anhaftenden Uebelstände darbieten, indem letztere, grösstentheils aus schädlichen Substanzen bestehend, nur zur Bildung eines krankhaften und zerstörenden Keimes dienen können.

Herr Verbert schreibt in seiner gelehrten Abhandlung ebenfalls eine der Ursachen der Krankheit dem Mangel an hinlänglicher Kenntniss der Natur der Dünger und ihrer befruchtenden Bestandtheile zu, ohne jedoch ein Schutzmittel oder den geeigneten Dünger zu empfehlen.

Schliesslich bemerken wir, dass drei Pächter aus unserer Umgegend, denen wir die Erzeugung der Kartoffeln aus Samen empfahlen, sehr gute Erfolge erzielten, indem auch nicht ein einziger Knollen von der Krankheit ergriffen wurde; der angewandte Mist war ein gemischter. Herr Thielens, Fabrikant chemischer Producte in unserer Stadt, versichert mir ebenso, dass bei vierjähriger Anwendung von gemischtem Dünger für seine Kartoffeln er niemals einen kranken Knollen unter der Ernte gefunden habe. H. B.

8) Personalnotizen.

In Paris starb am 12. März d. J. der berühmte Arzt und Toxikolog Professor Dr. Orfila nach längerem Leiden an einem Lungenübel.

In Bonn verstarb am 13. März der Senior der dortigen Universität, Geheimerath und Professor Dr. Harless, geboren am 11. Juni 1773. Ein liebenswürdiger, freundlicher, wohlwollender Mann, ein treuer und emsiger Lehrer, einer der gelehrtesten Aerzte des preussischen Staates, wird sein Andenken im Herzen vieler Tausende seiner Freunde und Schüler unvergessen bis zu den spätesten Tagen fortleben. B.

9) Zur Notiznahme.

Herr Privatdocent Dr. med. Hoefle in Heidelberg beabsichtigt unter dem Titel: »Die deutschen Volksheilmittel aus dem Pflanzenreiche« ein Verzeichniss der innerhalb der Grenzen des deutschen Vaterlandes, zumal der im sogen. Handverkauf verlangten Volksarzneimittel des Pflanzenreiches zu bearbeiten, und fordert in einem zu diesem Behufe gedruckten Plane die Herren Apotheker und Aerzte auf, ihm ihre Mitwirkung zu diesem Unternehmen zu Theil werden zu lassen, um die Aufgabe möglichst bald und vollständig zu lösen.

Indem wir dieses Unternehmen der Theilnahme unserer Leser empfehlen, benachrichtigen wir dieselben, dass von uns der Plan zu

diesem Unternehmen, auf welchem die Rubriken, welche der Verfasser auszufüllen bittet, anzugeben sind, bezogen werden kann, und dass wir auch bereit sind, dieselben ausgefüllt dem Unternehmer wieder zukommen zu lassen. Der Name jedes Einsenders wird hinter den einzelnen Angaben genannt. Halle, im December 1852. Professor v. Schlechtendal. (*Bot. Ztg. 31. Dec. 1852. p. 918.*) *Hornung.*

Solche Pläne sollten füglich auch an die Vorstände der verschiedenen Apotheker-Vereine eingesendet werden, damit die Apotheker, welche sich für dieses Unternehmen interessiren, sie dort erhalten könnten. D. O.

Bekanntmachung.

(5529) Das neue Postgesetz vom 5. Juni 1852 bedroht im §. 35. ad 3 mit einer Geldbusse von mindestens 5 Thlr. denjenigen, welcher

»Briefe oder andere Gegenstände, für welche ein höheres Porto zu »entrichten ist (nämlich Schriften, gedruckte Sachen mit schriftlichen »Einschaltungen, Papiergeld, Staatspapiere, Documente und Acten), »unter andere Sachen, welche nach einer geringeren Taxe befördert »werden, verpackt.«

Gegen diese Bestimmung wird von dem correspondirenden Publicum unabsichtlich sehr häufig gefehlt, indem dasselbe die zu den Packetsendungen gehörigen Begleitschreiben in das Packet selbst verpackt, anstatt diese als Adressbriefe bloss gehen zu lassen, die bis zum Gewichte von $1\frac{1}{8}$ Loth Preuss. unentgeltlich befördert werden.

Der klare Wortlaut des Gesetzes lässt keinen Zweifel darüber *aufkommen*, *dass* Briefe oder Geschriebenes überhaupt, gleichviel ob offen oder verschlossen, ob über oder unter $1\frac{1}{8}$ Loth = 1 Zollloth wiegend, dass selbst auf Zettel geschriebene Mittheilungen den Packeten, falls diese nicht als Schriften declarirt sind, nicht beigepackt werden dürfen.

Um daher das Publicum vor Schaden zu behüten, wird dasselbe auf obige Gesetzesvorschrift hierdurch wiederholt aufmerksam gemacht.

Münster, den 17. Februar 1853.

Königliches Postamt.

Zieske.

Bekanntmachung der Cassen-Verwaltung.

Um dem für das ganze Rechnungswesen so verderblichen Uebelstande eines unvollständigen Rechnungs-Abschlusses vorzubeugen, welcher daraus hervorgeht, dass manche der Herren Vereinsbeamten die Gewohnheit haben, ihre Abrechnung mit der General-Casse oft erst unmittelbar vor der in den ersten Wochen des Mai jeden Jahres statt findenden Zusammenkunft des Gesammt-Directoriums einzusenden, so dass es dann dem Rechnungsführer bei dem besten Willen nicht möglich ist, diese der General-Rechnung noch einzuverleiben und dieselbe abzuschliessen, wodurch dann wieder einer der Hauptzwecke der Conferenz, nämlich die Vorprüfung der Rechnung, vereitelt wird: erscheint es nöthig, auf §. 28. C. der Grundsätze des Vereins, wonach die Einsendung der Abrechnungen der einzelnen Kreise in dem ersten Monate des folgenden Jahres geschehen soll, von neuem aufmerksam zu machen.

Nur dann, wenn diese Bestimmung von den Kreisdirectoren beachtet wird, kann es von den Vicedirectoren erwartet werden, dass sie spätestens im zweiten Monate des Jahres ihre Vicedirectorial-Rechnung einsenden, welches jedoch unerlässlich ist, wenn es dem Rechnungsführer möglich sein soll, die General-Rechnung gehörig vorbereitet und abgeschlossen der Directorial-Conferenz zur Vorrevision zu unterstellen.

Es ergeht daher die dringende Bitte an sämmtliche Herren Vereinsbeamte und alle die, denen das Wohl des Vereins wahrhaft am Herzen liegt, nach Kräften dahin zu wirken, dass die oben angedeutete Ordnung innegehalten und der dadurch beabsichtigte Zweck erfüllt werde.

Faber, Director der Cassenverwaltung.

Anzeige.

Durch günstige Lage und zweckmässig getroffene Vorrichtungen in den Stand gesetzt, nehme ich Bestellungen auf narkotische und andere Extracte, so wie Syrupe, getrocknete Vegetabilien u. dergl. zu billigen Preisen an und bitte um recht zahlreiche frühzeitige Aufträge für dieses Jahr.

Apotheker C. Meyer in Gernrode am Harz.

Gehülfenstelle.

Für einen jungen Apothekergehülfen, der in der Prüfung wohl bestanden hat, sucht alsbald oder zu Johannis d. J. eine Stelle als Gehülfe

Apotheker Wessel in Detmold.

Apotheken-Verkauf.

Eine Apotheke, 4 Stunden von der nächst benachbarten Apotheke gelegen, mit circa 3500 Thlr. Umsatz, ist zu verkaufen und Näheres auf frankirte Briefe an Apotheker Adams Wittwe zu Gr. Keula im Fürstenthum Sondershausen zu erfahren.

Directorial-Conferenz.

Am 19. und 20. Mai d. J. wird in Bielefeld die Directorial-Conferenz statt finden. Es werden in derselben die Revision der Rechnungen vom Jahre 1852, die Bestimmungen über Pensionen der Gehülfen, so wie für einige Wittwen, und Unterstützungen dürftiger Collegen und Studirender und einige andere den Verein berührende Gegenstände vorgenommen und berathen werden.

Jedem Vereinsbeamten und Mitgliede steht die Theilnahme frei, stimmführend sind nur die Directorial-Mitglieder.

Der Oberdirector.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

Kissinger

Mineralwasser-Füllung

1 8 5 3.

Obgleich der Ruf der ausgezeichneten Heilkräfte der Kissinger Mineralwasser, insbesondere des Rakoczy, alle Welttheile bereits durchdrungen, so scheint dennoch die Anwendung derselben vom ärztlichen Standpuncte aus häufig bei weitem noch nicht genug in ihrem hohen Werthe und in ihren vielseitigen chemischen, pharmakodynamischen und therapeutischen Heilwirkungen erkannt und in dieser Bedeutung in einer Menge Krankheitsformen gewürdigt zu sein, wo bei deren gehöriger Anwendung oft bei den hartnäckigsten Leiden schon in kurzer Zeit nach dem Gebrauche der Trinkkur auffallende Besserung des Patienten zu erwarten ist, und bei fortgesetztem Gebrauche selbst dann noch das Uebel gänzlich gehoben wird, wo vorher oft Jahre lang vergeblich andere Heilmittel angewendet worden waren.

Bei dem vorherrschenden Reichthum und der glücklichsten Mischung heilwirkender Salze, besonders des Chlornatrin, dann des Eisens, des kohlensauren Natrons und der freien Kohlensäure, ist der Kissinger Rakoczy eines der souverainsten Mittel für den jetzt regierenden Krankheits-Genius der meisten Patienten, er zeigt den grössten Einfluss auf die Säftemischung, auf Verdauung, auf die Leber, auf Pfortader- und Gebärmuttersystem, und bietet hiebei den Vortheil vor andern drastischen Heilmitteln, dass er mit seiner auflösenden und zertheilenden, die stärkende, belebende Wirkung verbindet. Die zunächst in die Augen fallenden Wirkungen sind: gesteigerter Appetit, vermehrte, doch nicht schwächende Stuhlausleerungen, Regulirung der Ausscheidung der Harn- und Geschlechtswerkzeuge, gesunder Schlaf, Wiederkehr der heitern

Stimmung, gesteigerte geistige Energie und Lebenslust. Am heilkräftigsten zeigte er sich bis jetzt in folgenden Krankheitsformen:

1) Die meisten chronischen Unterleibskrankheiten, besonders die Hämorrhoiden, dann Leber-, Gallen- und Milz-Leiden, träge und schwache Verdauung, Verschleimung, Blähungen, Fettsucht, Würmer, Plethora des Unterleibs, Stuhlverstopfung etc.
2) Hypochondrie, Melancholie, Hysterie und verschiedene andere Nervenkrankheiten.
3) Rheumatismus und Gicht.
4) Krankheiten der Niere und Blase, Steinbeschwerden etc.
5) Rothlaufformen von Störungen im Pfortadersystem bedingt.
6) Hautausschläge, Finnen, Flechten.
7) Unregelmässige Menstruation, weisser Fluss, Unfruchtbarkeit.
8) Verschleimung der Lungen auf Laxität beruhend.

Eine Kissinger Rakoczykur eignet sich aber auch prophilaktisch als Vorbeugungsmittel gegen Bildung chronischer Unterleibsleiden für viele Personen, und besondes jene wohlbeleibten Constitutionen, bei welchen unregelmässige und mangelhafte Ausscheidungen, namentlich in der Unterleibssphäre, statt finden, woselbst der Ursprung der später sich ausbildenden Gicht, Lungenkrankheiten, Hämorrhoiden und anderer Unterleibsbeschwerden zu suchen ist. So gilt der Rakoczy auch als ein treffliches Vorbeugungsmittel gegen die asiatische Cholera, indem seine Hauptbestandtheile in der ihnen eigenen natürlichen Zusammensetzung als Heilmittel gerade jenen krankhaften Vorgängen im Organismus kräftig entgegenwirken, in welchen die Prädisposition zur Cholera vorzüglich erkannt wurde.

Bei der herannahenden Frühlingszeit, welche sich zu Mineralwasserkuren besonders eignet, bringen wir hiermit zur Anzeige, dass die diesjährige frische Füllung des Rakoczy und der übrigen Kissinger Mineralwasser bereits begonnen hat, und können Bestellungen bei allen zunächst gelegenen Mineralwasserhandlungen oder direct ausgeführt werden.

Bad Kissingen, im März 1853.

Gebrüder Bolzano.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXIV. Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber die Ausmittelung der sicheren vier- und fünfzifferigen specifischen Gewichte der Flüssigkeiten;

von

H. Wackenroder.

Eine der intricatesten und schwierigsten Aufgaben der praktischen Chemie und Pharmacie ist ohne Zweifel die Ausmittelung des specifischen Gewichts der Flüssigkeiten von vier genauen und sicheren Decimalstellen. Specifische Gewichte dieser Art sind aber für manche organische Flüssigkeiten, z. B. die Aether, flüchtigen Oele u. s. w., ein sehr wichtiges, wenn nicht das allerwichtigste Unterscheidungsmerkmal, das ohne Zweifel zuverlässiger ist, als der Siedepunct der Flüssigkeiten. Auch für die analytische und praktische Chemie haben sie grossen Werth, wenn aus dem spec. Gew. der Flüssigkeiten der Procentgehalt derselben gefunden werden muss. Die bekannten Tafeln über Ammoniakliquor, wässerigen Weingeist u. dergl. m. enthalten specifische Gewichte von vier Decimalstellen, deren Differenzen in den letzten Stellen oftmals schon bedeutende Abweichungen im Procentgehalte zur Folge haben. Es ist daher zur Vermeidung einer illusorischen Sicherheit unerlässlich, gerade den beiden letzten Ziffern dieser specifischen Gewichte eine besondere Aufmerksamkeit zu widmen; denn nichts ist trüge-

rischer und der Wissenschaft schädlicher, als die scheinbare Sicherheit der Zahl auf schwachem und wankendem Fundamente *).

Das gewöhnliche Verfahren, das spec. Gewicht der Flüssigkeiten kurzweg ohne nähere Angaben über die Bestimmungsweise und ohne Beziehungen auf fixirte Puncte anzugeben, gewährt keine Ueberzeugung von der Richtigkeit der letzten Decimalstellen der spec. Gewichte.

Schon die dritte Decimalstelle kann bedeutungslos und die zweite unsicher werden, sowohl an sich, als auch in Vergleich zu den spec. Gewichten anderer ähnlicher Flüssigkeiten, wenn, wie es häufig zu geschehen scheint, die Bestimmung des spec. Gew. bei einer zufälligen und irgend beliebigen Temperatur ohne die nothwendigen Correctionen und Reductionen vorgenommen wurde. Aus diesem Grunde sind auch die meisten Angaben der spec. Gewichte der Aetherarten, flüchtigen Oele, flüssigen Säuren nur wenig oder nur bis auf die zweite Ziffer mit einander vergleichbar.

Dieser, wie mich dünkt, nicht geringe Uebelstand in der Wissenschaft ist schon vor längerer Zeit von mir zur Sprache gebracht worden **), die versprochene weitere Ausführung der Grundsätze zur Bestimmung des spec.

---

*) Die Wichtigkeit und Bedeutung sicherer vier- und fünfzifferiger specifischer Gewichte der starren Körper hat ebenfalls zugenommen, seit gerade die Dichtigkeitsgrade der Körper eine Hauptstütze der Allotropie und Isomerie derselben geworden sind. Das neueste Beispiel dazu giebt Path Duffy's Untersuchung über die isomeren Modificationen des Stearins; in dies. Archiv, Bd. 73. p. 327. Ueber den allotropischen Schwefel siehe dies. Archiv, April 1853. Kopp führt in seiner ausgezeichneten Arbeit über das spec. Gewicht, die Ausdehnung und den Siedepunct einiger Flüssigkeiten (Ann. der Chem. u. Pharm. Bd. 64. pag 212) die spec. Gewichte mit 5, bei der Essigsäure selbst mit 6 Ziffern an, die jedoch in Gmelin's Handbuch der Chemie, 5. Aufl. p. 214 auf 4 und 5 Ziffern reducirt sind.

**) Bestimmung des spec. Gew. tropfbarer Flüssigkeiten; in dies. Archiv, Bd. 19. p. 261; abgedruckt im pharmac. Centralblatt, 1839. pag. 709.

Gewichts ist aber deshalb unterblieben, weil mein geehrter College Schrön auf meine Anregung diesen Gegenstand einer umfassenden mathematischen Behandlung unterwarf *). An Schrön's Ergebnisse und mathematische Formeln habe ich mich auch in meinem Antrittsprogramme **) angeschlossen, in welcher kleinen Schrift die Regeln einer genauen und zuverlässigen quantitativen Bestimmung des absoluten Alkohols in allen gegohrenen Flüssigkeiten angegeben worden sind. Aus dem dieser akademischen Schrift beigegebenen Bruchstück der bekannten Tafel von Tralles, welches nach 22 Temperaturgraden umgerechnet und später von Schrön noch detaillirter berechnet und mitgetheilt worden ***), ergiebt sich augenscheinlich und aufdringlich die Nothwendigkeit, das spec. Gew. des wässerigen Weingeistes jedesmal mit vier sicheren Decimalstellen auszumitteln, wenn die quantitative Bestimmung des Alkohols in den gegohrenen Flüssigkeiten einen Anspruch auf Zuverlässigkeit und Wahrheit haben soll.

Indessen habe ich bald nach dem Erscheinen jener *Commentatio de cerevisiae mixtione etc.* frühere zeitraubende und darum abgebrochene Versuche über das Abwägen der Flüssigkeiten wieder aufgenommen. Die dabei gewonnenen Resultate, so wie die vor Kurzem entstandene Differenz zweier Chemiker über das spec. Gewicht des Essigäthers †) haben mich veranlasst, noch einmal

---

*) Berechnung der Versuche mit Wackenroder's aräometrischem Probeglase; in dies. Archiv, Bd 29 p. 269.

**) *Commentatio de cerevisiae vera mixtione et indole chemica et de methodo analytica alcoholis quantitatem recte explorandi. Jenae, Fridr. Frommann. 1850. 10 Sgr. (Nebst nachträglichen deutschen Erläuterungen der Zahlentabellen.)*

***) Berechnung des Alkoholgehaltes im Weingeiste mit besonderer Rücksicht auf das Abwägen und den Einfluss der Wärme nebst den erforderlichen Hülfstafeln. (Besonderer Abdruck aus dem Arch. der Pharm. Bd. 62.) Hannover, Hahn'sche Hofbuchhandlung. 1850. 10 Sgr.

†) S. dies. Archiv. Bd. 73. pag. 3.

auf die genaue Ausmittelung des spec. Gewichts der Flüssigkeiten zurückzukommen.

Indem es sich hier nur um die äusserste Grenze der möglichen und nothwendigen oder doch wünschenswerthen Genauigkeit der spec. Gewichte handeln soll *), so kann auch von dem allbekannten Verfahren selbst das Meiste unerwähnt bleiben; jedoch verlangen die Zahlenbeweise, auf welche es vorzüglich ankommt, immer ihren Raum und die Beharrlichkeit des Lesers.

Die aräometrischen Senkwagen gewähren in der Regel den hier verlangten Grad der Sicherheit und Schärfe nicht. Wollte man sie zu analytischen und streng wissenschaftlichen Zwecken benutzen, so müsste man doch zuvor zu den Grundversuchen zurückkehren **).

Die Pyknometer und sogen. Tausendgrangläser bieten, meiner Ueberzeugung nach, selbst in ihren sinnreichen, zum Theil netten und niedlichen Abänderungen durchaus nicht die Möglichkeit dar, das hier vorgesteckte Ziel zu erreichen.

Nur die hydrostatische Wage und das aräometrische Probeglas (Aräometerglas) können hier in Betracht kommen. Jedes dieser beiden Mittel hat seine besondern Vortheile und Nachtheile in der Anwendung; beide aber erfordern unabweislich dieselben grundsätzlichen Corrections- und Reductions-Rechnungen.

Die hydrostatische Wage wird wegen zu geringer Menge der Flüssigkeiten, wegen grosser Flüchtigkeit oder Zähigkeit und starker Adhäsion derselben an die einge-

---

*) Hierbei muss auf den Ausspruch Baumgärtner's (Naturlehre mit Rücksicht auf mathematische Begründung. Supplembd. p. 68) hingewiesen werden. Nach diesem ausgezeichneten Physiker ist über die dritte Decimalstelle hinaus auf eine Genauigkeit des spec. Gewichts der Körper nicht mehr zu rechnen, und selbst die dritte Decimalstelle verdient erst dann Zutrauen, wenn die nöthigen Correctionen angebracht worden sind. — Eine weitere und nähere Untersuchung dieses Gegenstandes dürfte schon dieses Ausspruchs wegen gerechtfertigt erscheinen.

**) Vergl. Schrön, in dies. Arch. Bd. 33. pag. 1.

senkte Glaskugel und aus ähnlichen Gründen oftmals nicht mehr angewendet werden können, während das Aräometerglas unter allen Umständen anwendbar bleibt.

Die das specifische Gewicht der Körper ausdrückende Zahl ist bekanntlich eine Verhältnisszahl, hervorgegangen aus der Vergleichung des absoluten Gewichts gleich grosser Volumina der Körper. Folglich müssen

1) die Volumina der verglichenen Körper vollkommen gleich und

2) die absoluten Gewichte derselben bis zu der Anzahl von Ziffern, welche das specifische Gewicht enthalten soll, vollkommen genau ermittelt worden sein. Alle darüber hinausgehenden Ziffern sind ohne alle Sicherheit und können nur für die Zahl als solche einen gewissen Werth haben.

Um die specifischen Gewichte aller festen und flüssigen Körper mit einander vergleichen und auf einander beziehen zu können, muss das unveränderliche Volum und folglich das unveränderliche absolute Gewicht Eines dieser Körper als Einheit gesetzt werden. Schon hieraus ergiebt sich der grosse Werth der Bemühungen der Physiker, die grösste Dichtigkeit des Wassers zu bestimmen. Um so mehr muss es überraschen, dass man keineswegs allgemein die spec. Gewichte der Körper auf das dichteste Wasser als eine im Volum und Gewicht unveränderliche Einheit bezieht, trotz dem, dass Karsten*) schon vor langen Jahren zum Aufgeben dieses unwissenschaftlichen Verfahrens dringend aufforderte.

Die nächste Schwierigkeit zur Ermittelung der spec. Gewichte liegt darin, die Gleichheit der Volumina der Körper zu bewahren, indem die Einflüsse der Wärme nicht abzuhalten sind. Mit der Veränderung des Volums aber wird auch das Gewicht der Körper in der Atmosphäre, ihr sogenanntes absolutes, richtiger ihr relatives Gewicht eine Veränderung erleiden.

---

*) S. Gilbert's Annal. Bd. 27. p. 263.

In Betreff der starren Körper braucht auf die Volum- und Gewichtsänderung innerhalb der Schwankungen der mittleren Temperaturgrade keine Rücksicht genommen zu werden, so lange die Ausdehnung der starren Körper innerhalb dieser Temperaturgrenzen für so gering gehalten wird, dass ihre Volumänderung auf das Verhältniss ihrer absoluten Gewichte in der Atmosphäre, also auf ihr spec. Gewicht ohne merklichen Einfluss bleibt.

Dagegen ist die Veränderlichkeit des Wasservolums durch den gewöhnlichen Temperaturwechsel bedeutend genug, um die letzten Ziffern des vier- oder fünfzifferigen spec. Gewichts der starren Körper wesentlich zu alteriren.

Noch weit mehr, als das Wasser, werden insbesondere die specifisch leichteren Flüssigkeiten, z. B. Alkohol und die meisten Aetherarten, durch die Temperaturänderung in ihrem Volum verändert. Selbst eine viel geringere Temperaturdifferenz als die von $\frac{1}{2}$° C. kann bei manchen dieser Flüssigkeiten die dritte Decimalstelle ihrer spec. Gewichte stark afficiren.

Zwar wird meistentheils die Lufttemperatur, vielleicht auch die Temperatur der Flüssigkeit selbst angeführt, bei welcher das ihr zugeschriebene spec. Gewicht bestimmt wurde. Allein damit wird doch nur wenig zur allgemeinen Vergleichung der spec. Gewichte unter einander geleistet, da weder eine feste Einheit, noch eine vergleichbare Dichtigkeit ein und derselben Flüssigkeit bei verschiedenen Temperaturen erlangt wird.

Diese Unsicherheit tritt deutlich hervor, wenn man dasjenige spec. Gewicht der Flüssigkeiten, dem das dichteste Wasser als Einheit zum Grunde liegt, als das wahre specifische Gewicht unterscheidet, wie es von mir in der oben citirten Commentation geschehen ist, und dasjenige spec. Gewicht, das sich auf eine einmal recipirte und festgestellte Temperatur der Flüssigkeiten selbst bezieht, als normales nach wie vor beibehält.

Consequent wäre es wohl, jede Flüssigkeit nur im Zustande ihrer grössten Dichtigkeit mit dem dichtesten Wasser zu vergleichen, weil bei solcher Gleichheit erst

die richtige Vorstellung von der Verschiedenheit der Masse der Materie eintreten könnte. Indessen kennt man nur vom Wasser die grösste Dichtigkeit genau, und für die analytischen und praktisch-chemischen Zwecke genügt es vollkommen, die als Normaltemperatur einmal angenommene Temperatur bei allen Flüssigkeiten, deren Siedepunct nicht zu niedrig ist, gleichmässig beizubehalten im Gegensatze zur Temperatur des dichtesten Wassers.

Von der Preussischen Pharmakopöe wird die Temperatur von $17\frac{1}{2}$° C. = 14° R. als diejenige bezeichnet, bei welcher die vorgeschriebenen spec. Gewichte der Flüssigkeiten bestimmt werden sollen. Diese festgestellte Temperatur ist aber eine gemeinsame für das Wasser und für die Flüssigkeiten zugleich, und wenn sie auch den praktischen pharmaceutischen Zwecken völlig genügen mag, so unterscheidet sie sich doch wesentlich von der Normaltemperatur im obigen Sinne, in welchem sie auch von Tralles bei seinen Weingeisttafeln angewendet worden ist. Die höchst wichtige und zur allgemeinen Geltung gelangte Gilpin-Tralles'sche Tafel über den Procentgehalt des Weingeistes nach dem spec. Gewichte bezieht sich genau auf die Normaltemperatur des Weingeistes von 60° F. = 15,°56 C. = 12,°44 R., und setzt zugleich das gleiche Volum des Wassers von 4°,35 C. als Gewichtseinheit.

Die von Tralles beibehaltene Gilpin'sche Normaltemperatur für den Weingeist würde sich als Norm für alle übrigen Flüssigkeiten empfehlen, wenn es nicht wünschenswerth wäre, eine runde Zahl von Graden der bei uns üblichen Thermometerskalen anzunehmen. Die geeignetste und zugleich bequemste Normaltemperatur dürfte wohl die von 15° C. = 12° R. = 59° F. sein. Wahrscheinlich verhalten sich alle Flüssigkeiten dem Wasser und Weingeist analog in ihrer Ausdehnung durch die Wärme, und werden demnach durch Erwärmung um eine gewisse Anzahl von Temperaturgraden über 15° C. stärker ausgedehnt, als durch Erkältung um dieselbe Anzahl von Graden contrahirt. Das spec. Gewicht des Wassers ist nach Häll-

ström bei 15° C. = 0,99926; bei 20° = 0,99845, also Differenz = 0,00081; bei 10° = 0,99978, also Differenz = 0,00052. Das spec. Gewicht des zehnprocentigen Weingeistes bei 60° F. nimmt durch Steigen der Temperatur bis zu 80° F. um 0,0029 zu, durch Fallen derselben bis auf 40° F. nur um 0,0014 ab. Es wäre daher, um kleine Beobachtungsfehler in der Temperatur der Flüssigkeiten unschädlich zu machen, gerathener, die Normaltemperatur herabzusetzen; allein es würde dadurch der Vortheil verloren gehen, bei den gewöhnlich herrschenden Temperaturen der Normaltemperatur nahe bleiben und mit desto grösserer Zuversicht die nothwendige Reduction auf dieselbe vornehmen zu können. Ohne eine solche Reduction können die spec. Gewichte kaum mehr als zwei sichere Decimalstellen enthalten. Ein zehnprocentiger Weingeist z. B. hat bei 10° C. ein spec. Gew. von 0,9866; bei 15,°56 C. von 0,9857; bei 20° C. von 0,9847. Die Differenz in den Extremen beträgt also 0,0019. Und wäre das spec. Gew. von 0,9857 bei 8° C. gefunden worden, so würde es ohne Rücksicht auf die Normaltemperatur sogar einem elfprocentigen Weingeiste angehören. Daraus folgt, dass ziemlich verschiedene spec. Gewichte von ein und derselben Flüssigkeit, aber bei verschiedenen Temperaturen ermittelt, dennoch in der Wirklichkeit zusammenfallen können, wenn die Reductionsrechnung nach gegebenen nothwendigen Daten vorgenommen wird.

Eine andere aber wirklich fehlerhafte Ungenauigkeit bei Bestimmung der spec. Gewichte liegt in der häufigen Art der Benutzung der durch das Abwägen des Wassers und der Flüssigkeiten erlangten Gewichte. Ein aus denselben unmittelbar und direct berechnetes spec. Gewicht, das ich zum Unterschiede directes spec. Gewicht nenne, kann nur innerhalb enger Grenzen, die nicht weit von der Einheit entfernt liegen, zugleich das richtige spec. Gewicht sein. Es ist daher nicht wohl einzusehen, wie in Prof. Müller's sehr bekanntem und geschätztem Lehrbuche der Physik, 3. Aufl. Bd. 2. p. 267 ohne weitere Erläuterung angeführt werden konnte, »dass Hr. Dr. Mohr

vermittelst seiner verbesserten hydrostatischen Wage das spec. Gewicht der Flüssigkeiten bis auf die vierte Decimalstelle genau angeben könne«. Diese Genauigkeit kann sich wohl auf das Abwägen der Flüssigkeiten und die daraus unmittelbar abgeleiteten Zahlen erstrecken, aber, obige Fälle ausgenommen, gar nicht auf das richtige vierzifferige spec. Gewicht aus folgendem Grunde.

Die Abwägungen des Wassers und der Flüssigkeiten mit der hydrostatischen Wage oder mit dem Aräometerglase ergeben nur das unächte absolute oder das relative Gewicht, aus welchem erst durch eine Correctionsrechnung das ächte absolute Gewicht (das im leeren Raume) berechnet werden muss, hervorgeht. Zwar ist der Unterschied zwischen beiden absoluten Gewichten immer gering, aber doch auch gross genug, um in vielen Fällen auch auf das vier- und fünfzifferige spec. Gewicht merklich einzuwirken. Ohne Einfluss bleibt derselbe nur dann, wenn die Dichtigkeit der Flüssigkeit von der des Wassers wenig abweicht; im entgegengesetzten Falle aber kann selbst die *dritte Decimalstelle* unrichtig werden.

Die Grenzen, innerhalb welcher das directe spec. Gewicht zugleich das richtige ist, also noch vier richtige Decimalstellen enthält, sind von 1,0 bis 0,9751 abwärts (von da bis 9,9446 kann der Fehler höchstens 0,000077 oder 0,0001 betragen) und von 1,0 bis 1,0585 aufwärts (wo der Fehler ebenfalls nur 0,0001 erreichen kann) *). In allen übrigen Fällen müssen die durch die Abwägungen erhaltenen Gewichte einer Correctionsrechnung unterworfen werden, bevor das richtige spec. Gewicht daraus berechnet werden kann.

Alle diese Berechnungen können natürlich nur Werth haben, wenn ganz genaue Abwägungen von Wasser und Flüssigkeiten vorangegangen sind, obwohl eine extreme

*) Vergl. *Commentatio de cerevisiae mixtione etc. p. 31.* — Die Grenzen erweitern sich noch, wenn die von Schrön angegebenen Correctionen angewendet werden; vergl. dies. Arch. Bd. 29. pag. 294.

Genauigkeit in diesem Puncte weniger zur Richtigkeit und Sicherheit der spec. Gewichte beiträgt, als die Beachtung der Grundlagen zu den nothwendigen Correctionsrechnungen.

Wenngleich einzelne numerische Beispiele keinen allgemeinen Maassstab abgeben können, weil die specifischen Gewichte nur ein Verhältniss ausdrücken, das aus andern Zahlengrössen hervorgeht: so können sie doch den Einfluss deutlicher machen, den diese oder jene Abweichung in den Gewichts- oder Temperaturbestimmungen oder auch die Rechnungsweise hervorbringt.

Ein mit einem Kork verschlossenes Aräometerglas wog bei 15° C. und 27″ 10‴,5 B. = 11,496 Grm. Das mit Weingeist von 16° C. bis zum Merkzeichen angefüllte Glas, wobei der tiefste Stand der Flüssigkeit visirt wurde, wog bei 27″ 9‴,5 B. = 46,852 Grm., und mit Wasser von 16° C. ebenso gefüllt = 53,651 Grm. Eine zweite Abwägung des Spiritus, wobei aber wegen Heizung des Zimmers der Spiritus eine etwas höhere Temperatur angenommen haben musste, weil bei Herstellung der Temperatur von 16° die Flüssigkeit unter das Merkzeichen ein wenig herabsank, ergab sich das Gewicht von 46,850 Grm.

Gesetzt nun, es wäre das Gewicht des lufterfüllten Glases bei 16° C. und 27″ 9‴,5 B. nur 11,494 Grm. gewesen, so könnte durch die Anwendung der Zahl 11,496 das vierzifferige spec. Gew. dennoch keine Veränderung erleiden, weil die geringe Differenz in der dritten Decimalstelle, also in der fünften Ziffer erst auf die fünfte oder sechste Stelle des spec. Gewichtes als eines Quotienten zweier Zahlen einwirken kann, deren jede sich um jene geringe Differenz geändert hat. Man würde also directes spec. Gewicht des Weingeistes finden (aus 46,852 — 11,496 = 35,356 Grm. Weingeist und 53,651 — 11,496 = 42,155 Grm. Wasser) durch $\frac{35,356}{42,155}$ = 0,83871 oder genauer 0,8387142. Nahme man aber das Gewicht des lufterfüllten Glases zu 11,494 Grm., also um 0,002 Grm. niedriger an, so hätte man $\frac{35,358}{42,157}$

= 0,83873 oder genauer 0,8387220. Die Berechnung der ersteren sp. Gew. mit fünfstelligen Logarithmen ergiebt in der fünften Decimalstelle eine Differenz um zwei Einheiten, die genauere Berechnung der letzteren sp. Gew. aber nur um fast eine Einheit in der fünften Stelle. Zugleich geht hieraus hervor, dass es zur Erlangung eines richtigen Quotienten nothwendig ist, die Division der richtigen Zahlen nur mit Logarithmen vorzunehmen, die eine oder zwei Stellen mehr enthalten, als der Quotient enthalten soll.

Von grösserem Einfluss auf die vierte Decimalstelle des spec. Gewichts ist dagegen dieselbe Abweichung in dem Gewichte des Wassers und der zu vergleichenden Flüssigkeit selbst. Wäre die Abwägung des Weingeistes zu 46,850 als richtig angenommen worden, so würde man erhalten haben $\frac{35,354}{42,155}$ = 0,83867 oder genauer 0,8386670, was gegen die obige richtige Zahl von 0,83871 eine Differenz von 5 Einheiten in der fünften Decimalstelle oder genauer von 0,0000472 ergiebt, also fast eine halbe Einheit in der vierten Decimalstelle des spec. Gewichts. Hieraus folgt nun, dass die Abwägungen des Wassers und der Flüssigkeiten auf mindestens 5 Ziffern gebracht werden müssen, dass aber Differenzen von 1 Milligrm. darin das vierzifferige spec. Gewicht meistens nicht alteriren werden.

Unerörtert, aber nicht unbemerkt muss hier der Umstand bleiben, dass das reine Wasser stets lufthaltig ist und daher nicht ganz genau das von Hällström angegebene spec. Gewicht haben kann. Es fragt sich also, ob es nothwendig sei, das Wasser zuvor durch Auskochen oder unter dem Recipienten der Luftpumpe luftfrei zu machen oder nicht. Nur directe Versuche können entscheiden, ob die atmosphärischen Gase im Wasser noch die vierte Decimalstelle des spec. Gewichts afficiren können, oder ob, was zur Vermeidung vielleicht unnöthiger Umständlichkeit auch hier vorläufig geschehen ist, die Differenzen als in den Observationsfehlern verschwindend anzusehen sind. Auch muss angenommen werden, dass andere mit der Luft in

Berührung befindliche Flüssigkeiten ebenfalls Luft absorbirt enthalten.

I. Abwägung des Glaskörpers an der hydrostatischen Wage und des Aräometerglases. — Die Veränderlichkeit der Atmosphäre in ihrer Temperatur und Dichte, so wie in ihrem Wassergehalte muss auch eine entsprechende Veränderung des Gewichtes der in der Atmosphäre abgewogenen festen Körper zur Folge haben. Nicht minder wird durch die Volumänderungen der Körper selbst, welche sie durch den Wechsel der Temperatur erfahren, ihr absolutes Gewicht, das deshalb richtiger das relative oder besser wohl das unächte absolute Gewicht genannt wird, um ein Merkliches verändert. Endlich können auch die Wagen durch ungleich einwirkende Wärme eine Veränderung erleiden, die sich jedoch durch eine Verwechselung des Gewichts und der Last an den Armen der Wage ermitteln und auch durch alleinige Benutzung des einen Armes der Wage zum Wägen mit Taragewichten unschädlich machen lässt *).

Bekanntlich hat man die kleinen Gewichtsschwankungen des genau abgewogenen Glases von einer Condensation der atmosphärischen Gase auf dem Glase ableiten wollen. Dieselben rühren aber, wie ich schon vor längerer Zeit *(in dies. Arch. Bd. 19. p. 270)* glaube erwiesen zu haben, von der Ausdehnung der Körper durch die Wärme her. Damit soll aber keineswegs jede Condensation der Luft auf Glas abgeleugnet werden.

Hängt man an dem Haken einer hydrostatischen Wage eine mit Quecksilber belastete zugeschmolzene Glasröhre mit ihrem genauen Gegengewichte auf und lässt man sie

*) Ich bediene mich gewöhnlich der sehr empfindlichen, obgleich einfachen Wagen des hiesigen Universitäts-Mechanicus Hrn. Braunau, welche zu dem sehr billigen Preise von 10 Thlr. geliefert werden. Unser Grammgewicht, nach einem Pariser Originalgewicht gearbeitet, differirt von einem von Hrn. Mechanicus Oertling in Berlin verfertigten 10 Grm. Stück nur um $1/_{40000}$ des Ganzen, was also, bei den kleineren Gewichten wenigstens, gleich 0 zu erachten ist.

unter dem Glaskasten in einem mässig geheizten Zimmer unberührt hängen: so findet bei eintretender Abkühlung des Zimmers eine kleine Gewichtsvermehrung statt, auch wenn das Barometer seinen Stand behält. Hebt sich die Temperatur des Zimmers bei erneuerter Heizung wieder, so stellt sich das frühere Gewicht wieder her, obwohl scheinbar nicht immer conform den theoretischen Voraussetzungen über die Zeitdauer der Ausgleichung der Wärme und der Rückkehr des ursprünglichen Volums der Glasröhre.

Eine solche bei 18° C. und 27″ 10‴ B. 11,692 Grm. schwere Glasröhre wurde während der Nacht durch die Temperaturerniedrigung bis auf 14° und 12° mehrere Tage hinter einander jedesmal um 0,0015 bis 0,002 Grm. schwerer. Die regelmässig wiederkehrende Heizung des Zimmers bis zu 18° oder auch 20° C. stellte das ursprüngliche Gewicht der Glasröhre wieder her, jedoch wurden dazu mehrere Stunden Zeit erfordert, selbst wenn durch Oeffnen des Glaskastens der erwärmten Zimmerluft der freie Zutritt gestattet wurde. Es scheint demnach, als erfolge die Ausdehnung des Glases durch niedere Wärmegrade langsamer, als umgekehrt die Contraction desselben bei der Abkühlung. Dies fand seine Bestätigung auch dadurch, dass die bis etwa 30° C. erwärmte Glasröhre eine Gewichtsverminderung um etwa 4 Milligrm. erlitt, aber binnen ganz kurzer Zeit ihr anfängliches Gewicht bei 18° wieder annahm.

Eine massive Glaskugel, die bei 19°,5 C. Luftwärme und 28″ 1‴ B. ein Gewicht von 21,814 Grm. besass, blieb unter denselben Umständen ein Paar Tage an der Wage hängen und zeigte zuweilen eine Gewichtsvermehrung von 6 Milligramm.

Aus zahlreichen Wägungen dieser Art konnte keine Entscheidung darüber gewonnen werden, ob eine mit Quecksilber belastete Glasröhre oder Kugel, oder ob eine massive Glaskugel zum Behuf der Bestimmung des spec. Gew. der Flüssigkeiten vorzuziehen sei. Wahrscheinlich findet kein wesentlicher Unterschied statt.

Die Aräometergläser zeigen natürlich dieselben Gewichtsschwankungen in Folge des Temperaturwechsels,

auch wenn der Barometerstand derselbe bleibt, dessen Einfluss hierbei immer nur von geringerer Bedeutung ist. Das in der Regel grössere Volum der Gläser bedingt indessen eine grössere Schwankung in dem Gewichte derselben, als diese bei den Glaskugeln der hydrostatischen Wage statt zu haben pflegt. Auch liegt noch ein Unterschied in der Ausdehnung des Glases nach seiner chemischen Mischung, der aber weniger bemerklich sein möchte, als der Einfluss der Stärke und Grösse der Gläser. Ein geschliffenes böhmisches Glas z. B. wog bei 16° C. und 28″ 1‴ B. genau 77,125 Grm., am folgenden Tage aber bei 18° C. und demselben B. 77,124 Grm. Ein ähnliches Glas vom Thüringerwalde hatte bei 17° C und 27″ 10‴ ein Gewicht von 68,1845 Grm, zeigte sich aber am folgenden Tage bei 15° C. und 27″ 8‴ um zwei Milligramm schwerer. Eine Erwärmung desselben bis etwa 36° C. verminderte das Gewicht desselben um zwei Centigramm auf kurze Zeit, und nach etwa einer halben Stunde war das frühere Gewicht wieder eingetreten. Ein anderes ziemlich starkes Stöpselglas wog bei 15° und 27″ 6‴ und bei 10° und 27″ 8‴ genau 78,4865 Grm., während es bei 14° und 27″ 8‴ um 1 Milligrm. leichter war, was in diesem Falle nur der geringen Temperaturerhöhung zugeschrieben werden kann.

Diese Schwankungen des unächten absoluten Gewichts der Glaskugel und des Aräometerglases, so unbedeutend sie auch scheinen, können dennoch nicht in allen Fällen vernachlässigt werden, wenn es sich um die Genauigkeit der vierten Decimalstelle des spec. Gew. handelt. Nur für die gewöhnliche Praxis, welche sich häufig mit einer geringeren Genauigkeit begnügt, erscheint es zulässig, das absolute Gewicht der Glaskugel oder des Aräometerglases ein für allemal zu bestimmen.

Zwar ist richtig, dass das Gewicht der Gläser selbst um mehr als 1 Milligrm. zu niedrig oder zu hoch sein kann, ohne dass die vierte Decimalstelle des spec. Gewichts davon betroffen wird, wenn das spec. Gewicht nicht sehr weit von der Einheit absteht oder wenn die abgewogenen Mengen der Flüssigkeiten 10 bis 40 Grm. betragen.

Sicherer jedoch ist die übrigens leichte Beobachtung der Regel, vor jedem Versuche das absolute Gewicht des Glaskörpers der hydrostatischen Wage oder des aräometrischen Probeglases wenigstens bis auf 1 Milligramm zu controliren und das gefundene, für den gegebenen Fall geltende Gewicht in Anspruch zu nehmen.

Ein Paar Beispiele können die Abweichungen am deutlichsten machen.

A. Eine belastete Glasröhre wog

I.	II.
a) 11,691 Grm. in Luft von 19°,5 C. u. 28″ 1‴.	a) 11,694 in Luft von 15° und 28″ 1‴.
b) 1,848 „ „ Wasser von 20°.	
c) 3,455 „ „ Weingeist von 19°,5.	
Directes specifisches Gewicht des Weingeistes = 0,83674.	0,83678.

B. Eine massive Glaskugel wog

I.	II.
a) 21,814 Grm. in Luft von 17° u. 27″ 5‴.	a) 21,808 — 19°,5 und 28″ 1‴.
b) 12,865 „ „ Wasser von 18°,5 C.	b) 12,865 — 20°.
c) 14,320 „ „ Weingeist von 18°,5 C.	c) 14,329 — 19°,5.
Directes specifisches Gewicht des Weingeistes = 0,83741.	0,83630.

Um bei der statt gehabten Ungleichheit der Temperaturen und des Barometerstandes eine Vergleichung möglich zu machen, so müssen noch hinzugefügt werden:

Richtiges spec. Gewicht	= 0,83763	0,83651.
Wahres „ „	= 0,83657	0,83522.
Normales „ „ (bei 60 F.)	= 0,8390	0,8386.

Ungeachtet der Abweichungen in der dritten Decimalstelle des richtigen und wahren specifischen Gewichts ergiebt sich dennoch schliesslich nur eine Differenz von 4 Einheiten in der vierten Decimalstelle des normalen specifischen Gewichts, was zum Theil Folge eines Observationsfehlers (beim Abwägen) sein mag, zum Theil aber durch die hier nothwendige Abkürzung der specifischen Gewichte auf vier Decimalstellen bewirkt wurde. Hätte man das Gewicht der Glaskugel = 21,814 Grm. auf den zweiten Versuch ohne Weiteres übertragen, so würde das directe

specifische Gewicht 0,83641 ausgefallen sein, also um 0,00011 grösser, als der wirklich angestellte Versuch ergab.

Eine sehr wichtige Regel ist auch die, durch die Wägungen absolute Gewichte der Flüssigkeiten mit so viel sicheren Ziffern zu erlangen, als die specifischen Gewichte sichere Ziffern erhalten sollen; oder es müssen vielmehr, da die letzte Ziffer in den absoluten Gewichten gleichwie in einem Decimalbruch, als eine abgebrochene erscheint, die absoluten Gewichte eine Ziffer mehr enthalten, als die specifischen Gewichte enthalten sollen. Das Aräometerglas lässt diese Forderung am leichtesten erfüllen, indem sich fast immer 5 bis 6 Ziffern der absoluten Gewichte der Flüssigkeiten erzielen lassen.

Ein Aräometerglas mit Glasdeckel wog

	I.	II.
a) mit Luft bei 18° u. 27″ 11‴	41,622 Grm.;	mit Luft bei 16°,5 u. 27″ 11‴ = 41,626 Grm.
b) mit Wasser	60,960 „	
c) mit Weingeist	57,824 „	
Directes spec. Gewicht des Weingeistes = 0,8378322 oder 0,83783.		0,8377986 oder 0,83780.

Die fünfte Ziffer im specifischen Gewichte des Versuchs I ist, weil fünfzifferige absolute Gewichte der Rechnung zu Grunde liegen, eben so sicher, als die Bestimmung der Milligramme bei der Abwägung selbst, wird aber ungenau, wenn nur mit fünfstelligen Logarithmen gerechnet wird. Auch wenn das um 4 Milligramm grössere Gewicht des Aräometerglases unter II. in Rechnung gebracht worden wäre, so würde dennoch das specifische Gewicht mit denselben vier, aber nicht fünf Decimalstellen erhalten worden sein.

II. Abwägung des Wassers und der Flüssigkeit, deren specifisches Gewicht bestimmt werden soll.

1) Wird ein Glaskörper, an einem Platindrahte aufgehangen, in irgend einer Flüssigkeit abgewogen, so muss der Körper ganz genau bis zu einer Marke an dem Drahte, z. B. bis an das Ende der unteren Windungen des Platindrahtes eintauchen. Selbst ein sehr feiner Platindraht verursacht bei irgend ungleicher Eintauchung merkliche

Gewichtsdifferenzen. Es kostet nicht geringe Mühe, die Wage so einzustellen, dass die Marke am Drahte mit dem zuletzt aufgelegten Milligramm zusammenstimmt, ja es scheint, als sei eine Genauigkeit der Abwägung bis auf 1 Milligrm. überhaupt nicht zu verbürgen. Die Empfindlichkeit der Wage nimmt bedeutend ab durch die Adhäsion der Flüssigkeiten an das eintauchende Glas und zwar meistens um so mehr, als die Dichte der Flüssigkeiten zunimmt.

Auch wird es ausser anderen praktischen Schwierigkeiten selten möglich, fünfzifferige absolute Gewichte der Flüssigkeiten zu erzielen.

Die genaue Bestimmung der Temperatur des Wassers und der anderen Flüssigkeit gleich nach vollbrachter Wägung ist ein unbedingtes Erforderniss, das jedoch von der Wägung selbst unabhängig ist.

2) Bei der Anwendung des Aräometerglases treten andere Eigenthümlichkeiten hervor, welche alle Beachtung verdienen, so bald es sich um v i e r oder f ü n f s i c h e r e Ziffern der specifischen Gewichte handelt.

Die gewöhnliche Ansicht verlangt keinen dichten Verschluss der Aräometergläser, damit der überflüssigen Flüssigkeit der Austritt gestattet sei und eine Compression derselben vermieden werde. Zum Comprimiren der Flüssigkeiten gehört aber bekanntlich eine grosse Kraft und ein vollständiger Verschluss der Gefässe. Nun aber gewähren alle eingeschliffenen Glasstöpsel nicht einmal einen zum Abwägen vieler Flüssigkeiten genügenden Verschluss, wie weiter unten gezeigt werden soll, und dass irgend eine Flüssigkeit, welche eine Flasche ganz anfüllt, durch den aufgesetzten Glasstöpsel auch nur im Mindesten comprimirt werde, ist im höchsten Grade unwahrscheinlich. Während eine ganz angefüllte Flasche durch Eintreiben eines Korkes leicht zersprengt wird, kann dieser Effect durch Aufsetzen eines eingeriebenen Glasstöpsels bekanntlich nicht hervorgebracht werden.

Daher müssen die mit sehr gut eingeschliffenen und mit dem Rande des Glases knapp abschliessenden Stöpseln versehenen Glasflaschen als die vorzüglichsten Aräo-

metergläser angesehen werden. Die konischen Stöpsel müssen so in den Hals der Flaschen passen, dass die auf dem Rande zurückbleibende Flüssigkeit schnell und vollkommen mit Fliesspapier hinweggenommen werden kann. Der Griff des Stöpsels muss daher auf einem kleinen Stiele stehen und der Stöpsel nicht unter den Rand des Glases hinunterfallen.

Für ätzende und stark adhärirende Flüssigkeiten, z. B. Schwefelsäure eignen sich solche Gläser sehr gut, deren Rand etwas aufgebogen ist. Die beim Aufsetzen der Stöpsel austretende Flüssigkeit bleibt dann auf dem Rande stehen und kann von Fliesspapier aufgesogen werden; fliesst sie aber am Glase herab, so lässt sie sich nicht gut vollständig entfernen, ohne eine kleine Temperaturveränderung zu veranlassen.

Leicht flüchtige Flüssigkeiten, wie Aether, Weingeist u. s. w. können nur in Stöpselgläsern mit aufgeschliffener Glaskappe oder mindestens mit lose aufgestürzten Glasdeckeln genau abgewogen werden, weil, wie unten gezeigt werden soll, auch der beste Glasstöpsel nicht geeignet ist, die Verdunstung dieser Flüssigkeiten auch nur für die Dauer der Wägung genügend zu verhindern.

Wenn jede Erwärmung der gefüllten Flasche, z. B. durch Anfassen mit der blossen Hand, und jede Abkühlung derselben, z. B. durch Verdunstung der überfliessenden Flüssigkeit vermieden wird, so kann die geringe Temperaturerhöhung der Luft, welche gewöhnlich während des Abwägens unter dem Glaskasten eintritt, keine Störung verursachen, namentlich wenn das Aräometerglas von mässiger Stärke ist und die Flüssigkeit etwa 10 Grm. oder mehr beträgt.

Vorzüglich geeignet sind auch die mit einem gesunden Kork verschlossenen Digerirflaschen von gewöhnlich dünnem Glase, an deren Hals ein passliches Merkzeichen gemacht worden ist. Diese Flaschen können mittelst eines kleinen Trichters und mit Beihülfe eines Streifens Fliesspapiers genau bis an die Marke gefüllt werden. Der Kork gewährt einen absolut dichten Verschluss und bewährt

sich hier eben so wie in den Verbrennungsröhren bei der Elementaranalyse. Eine Ungenauigkeit durch Eintreten der verdampfenden Flüssigkeit in den aufgesteckten Kork ist schwerlich zu befürchten. Ausserdem kann man zwei Körke, einen für die Flüssigkeit, einen zweiten für das Wasser anwenden. Derartige (graduirte) Aräometergläser liessen sich auch wohl gebrauchen zur Ermittelung des Ausdehnungscoëfficienten der Flüssigkeiten.

Alle Aräometergläser mit durchbohrten Glasstöpseln oder aufgedeckten durchbohrten Glastafeln sind zur Erreichung des vorgesteckten Zieles völlig unbrauchbar.

Ein vorzüglich gutes Pyknometer mit aufgeschliffener und fein durchbohrter Glastafel wog bei einer constanten Sommerwärme von 22° C. und 27″ 6‴ = 20,768 Grm. und fasste 5,181 Grm. starken Weingeist, jedoch nur auf einige Momente, so dass die Gewichtsbestimmung ganz unsicher wurde. Nach Verlauf von fünf Stunden waren 0,182 Grm. oder $^1/_{28}$ des ganzen Weingeistes verdunstet.

Ein sehr zierliches, nettes Aräometerglas aus der Werkstätte eines sehr geschickten Glasbläsers zeigte sich nicht viel tauglicher. Der Stöpsel besteht in einem gut eingeschmirgelten Stück einer feinen Thermometerröhre. Das Glas wog unter denselben aërostatischen Bedingungen wie vorhin 8,574 Grm. und fasste 16,931 Grm. Weingeist und 20,203 Grm. Wasser. Aber beide Flüssigkeiten verringerten sich während des Abwägens schnell genug, um die Schärfe und Zuverlässigkeit der Abwägung merklich zu beeinträchtigen. Von dem Weingeiste verdunsteten binnen 17 Stunden 0,048 Grm. oder $^1/_{352}$ des Ganzen, von dem Wasser binnen 1 Stunde 0,006 Grm., während 7 Stunden 0,031 Grm.

Obwohl die Abwägungen des Wassers und der Flüssigkeiten in dem Aräometerglase nie lange Zeit erfordern werden, noch dürfen, um störende Temperaturänderungen zu vermeiden, so schien es mir doch nothwendig, den Grad der Sicherheit zu ermitteln, den das Abwägen der Flüssigkeiten in Gläsern mit guten Glasstöpseln überhaupt gewähren kann. Da die Wägungsversuche nebenbei nicht

unwichtige praktische Resultate ergeben haben, so glaube ich die Versuche, so wie sie ausgeführt wurden, selbst anführen zu dürfen.

Die Stöpselgläser von verschiedenem Kaliber wurden sowohl mit 84procentigem Weingeist, als auch mit Wasser ganz angefüllt, mit dem Stöpsel sogleich gut verschlossen und auf der Wage möglichst schnell mit Gewichten ins Gleichgewicht gebracht. Sie wurden nun unter dem Glaskasten der Wage ganz unverrückt kürzere oder längere Zeit gelassen, die Gewichtsänderungen aber in kürzeren oder längeren Zwischenräumen, die vornehmlich durch das Gleichbleiben der Temperatur bestimmt wurden, angemerkt. Das beständige Wetter des Sommers 1850 gewährte auf mehrere Tage eine nur zwischen 21° bis 23° C. schwankende Temperatur in einem nach Norden gelegenen Zimmer und einen beinahe constanten Barometerstand von 27″ 8‴ P. M.

a) Ein vierkantiges geschliffenes böhmisches Glas mit sehr gut schliessendem, aber nur kurz fassendem Stöpsel.

b) Ein eben solches, jedoch mit weniger genau schliessendem Stöpsel.

c) Ein rundes Glas vom Thüringerwalde mit langem, konischem, dicht schliessendem, aber weniger glatt eingeriebenem Stöpsel.

d) Ein gleiches von Gernheim an der Weser mit noch längerem und vorzüglich gut anliegendem Glasstöpsel.

e) Ein sogenanntes Kobaltflässchen von Ilmenau mit sehr langem und spitzem, gut schliessendem Glasstöpsel und aufgeschliffener Glaskappe.

	Gewicht des Glases		Gewicht des Weingeistes	Zeitdauer	Verlust durch Verdunstung
a)	44,242 Grm.	(bei 21° C.)	15,266 Grm.	18 Stunden	0,021 Grm.
				24 „	0,027 „
b)	44,912 Grm.	(bei 23° C.)	15,431 „	2 „	0,015 „
c)	35,245 Grm.	(bei 23° C.)	16,189 „	18 „	0,009 „
d)	76,996 Grm.	(bei 21° C.)	30,577 „	24 „	0,046 „
e)	46,760 Grm.	(bei 21° C.)	13,495 „	1 „	0,000 „
				24 „	0,004 „
				54 „	0,032 „
				116 „	0,039 „.

Hieraus ist ersichtlich, dass nicht einmal ein mit einer aufgeschliffenen Glaskappe versehenes Stöpselglas die Verdunstung des Weingeistes vollkommen verhindert, jedoch so verlangsamt, dass eine völlig genaue Wägung des eingeschlossenen Weingeistes vorgenommen werden kann. Spätere Versuche haben gezeigt, dass die übrigen Stöpselgläser auch tauglich wurden, wenn knapp passende Glasdeckel, aus weiten Glasröhren angefertigt, aufgesetzt wurden. Der in dem Glasdeckel angesammelte Weingeistdampf machte sich übrigens beim Abheben desselben nach der Wägung durch den Geruch bemerklich.

Je leichter flüchtig die Flüssigkeiten sind, desto unsicherer wird die Gewichtsbestimmung derselben in Stöpselgläsern ohne gläserne Haube, und nur solche Flüssigkeiten, die in ihrer Flüchtigkeit dem Wasser nahe oder noch niedriger als dieses stehen, können mit Zuverlässigkeit auch ohne Bedeckung des Stöpsels völlig genau abgewogen werden. Dies ergiebt sich aus folgenden Versuchen:

Gewicht des Glases	Gewicht des Wassers	Zeitdauer	Gewichtsverlust
a) 44,242 Grm. (bei 21°)	18,197 Grm.	2 Stunden	0,003 Grm.
		5 „	0,008 „
		24 „	0,015 „
b) 44,912 Grm. (bei 23°)	18,428 „	12 „	0,035 „
c) 46,760 Grm. (bei 21°)	16,055 „	24 „	0,000 „ .

Die Luftblase, die man in den mit flüchtigen Flüssigkeiten ganz angefüllten Stöpselflaschen sehr bald entstehen sieht, ist lediglich Folge einer Verdunstung und nicht etwa, was unter Umständen auch statt haben kann, Folge einer Contraction der Flüssigkeiten wegen Temperaturabnahme. Wie wenig auch die besten eingeriebenen Glasstöpsel den Durchgang der tropfbaren Flüssigkeit verhindern, kann man an den Tröpfchen ersehen, die an dem Stöpsel hervordringen, wenn man das mit Flüssigkeit ganz angefüllte Glas nur ganz kurze Zeit in der warmen Hand hält. Ja es ist aus physikalischen Gründen, besonders wegen Brechung des Lichtes, unwahrscheinlich, dass selbst eine vollkommene Politur des Glasstöpsels

und des Flaschenhalses die Verdunstung der eingeschlossenen Flüssigkeiten vollkommen sistiren könnte.

Wohl aber kann dieses der Fall sein, wenn bei der Verdunstung der Flüssigkeiten ein Rückstand bleibt, der sich gleich einem Kitt zwischen dem Stöpsel und dem Flaschenhalse festsetzt und dadurch die Communication des Inhaltes der Flasche mit der Luft gänzlich aufhebt, gerade so, wie nach Faraday's erster Bemerkung *(S. Kastner's Arch. B. 9, p. 398)* das Entweichen der mit Quecksilber abgesperrten Gase erst dann aufhört, wenn der Glasstöpsel der Flaschen mit Fett bestrichen worden ist.

Die ununterbrochene Verdunstung der flüchtigen und völlig vergasbaren Flüssigkeiten aus Flaschen, die mit Glasstöpseln verschlossen sind, kann nur von der Diffusion der Gase abgeleitet werden und ist ohne Zweifel den physikalischen Gesetzen derselben unterworfen. Die praktische Wichtigkeit der fortschreitenden Verdunstung aus solchen Flaschen veranlasste folgende Versuche. Wässeriger Weingeist wurde in Aräometergläsern mit langen konischen und exact schliessenden Stöpseln, die nur etwa zur Hälfte damit angefüllt und deren Hals ausgetrocknet worden, genau abgewogen und unverändert auf der Wage gelassen.

Gewicht des Glases	Weingeist von 29,4 Proc.	Zeitdauer	Gewichts-verlust	Relativer Gewichtsverl.
a) 49,110 Grm.	23,770 Grm.	18 Stunden	0,140 Grm.	1/170 der Flk.
(bei 21 – 23° C.)		24 „	0,160 „	1/144 „ „
		48 „	0,217 „	1/110 „ „
		72 „	0,230 „	1/103 „ „
b) 53,900 Grm.	20,113 „	8 „	0,019 „	1/1058 „ „
(bei 22° C)		24 „	0,056 „	1/359 „ „

Ausser anderen nicht unwichtigen praktischen Regeln ergiebt sich auch in analytischer Beziehung die daraus, dass man Weingeist, dessen Menge unverändert bleiben soll, auch nicht einmal mehrere Stunden lang in Flaschen mit Glasstöpseln zur Seite stellen darf. Hätte man z. B. in der Flasche (a) 8,352 Grm. eines 84procentigen Weingeistes zur möglichst genauen quantitativen Bestimmung des absoluten Alkohols mit so viel Wasser verdünnt, dass

das Ganze genau 23,770 Grm. wog, und hätte man nun zur völligen Abkühlung und gehörigen Verdichtung das Gemisch 18 Stunden lang in der Stöpselflasche stehen gelassen, so würde man nur noch 23,630 Grm. wässerigen Weingeist haben; denn 0,140 Grm. der Flüssigkeit, und wahrscheinlich mehr Alkohol als Wasser, konnten verdunsten. Würde man das noch warme Gemisch gleich gewogen haben, so würde man 29,515 Gewichtsprocente absoluten Alkohols berechnen; wurde aber, wie es an sich richtiger ist, das erkaltete Glas erst nach 18 Stunden wieder gewogen, so würden sich 29,690 Proc. absoluter Alkohol, also 0,175 Proc. mehr ergeben, als der Wahrheit entsprach.

Die gewöhnliche Benutzung gesunder elastischer Korke zur Bewirkung luftdichten Verschlusses in allen Fällen, wo kein starker Druck der Gase und kein Angriff des Korkes statt findet, führte zur Erprobung derselben auch im vorliegenden Falle.

a) Eine gewöhnliche Digerirflasche von grünem Glase, die einige Linien unterhalb des Korkes mit einem Feilstrich markirt worden. Glas und Kork, nachdem sie einige Zeit neben einander auf der Wagschale gelegen hatten, wurden nur mit einem Tuche angefasst.

b) Eine vor der Lampe geblasene Digerirflasche von dünnem weissem Glase. Die Marke war mit einem umschlungenen und mit Siegellack befestigten seidenen Faden bewirkt.

c) Ein weisses Spiritusglas mit glattem Halse und folglich ohne Glasstöpsel.

Die beiden ersten Gläser wurden bis an die Marke mit 84procentigem Weingeist, das eine derselben auch mit reinem Wasser, das dritte Glas aber mit 20procentigem Weingeist nur zum Theil gefüllt.

	Gewicht des Glases mit dem Korke	Weingeist von 84 Proc.	Zeitdauer	Gewichtsdifferenz
a)	10,256 Grm (bei 21°)	27,356 Grm.	24 Stunden	0
		Wasser	72 „	0
a)	10,256 Grm. (bei 21°)	32,553 Grm.	72 „	0

	Gewicht des Glases mit dem Korke.	Weingeist von 84 Proc.	Zeitdauer.	Gewichts-differenz.
b)	15,294 Grm. (bei 20°)	71,165 Grm.	24 Stunden	+ 0,001 Grm.
		Weingeist von 20 Proc.	32 „	0
c)	30,482 „ (bei 22°)	20,491 Grm.	48 „	+ 0,001 „ (bei 21°).

Die völlige Unveränderlichkeit des Gewichts in den ersten beiden Versuchen unter völligem Gleichbleiben des Niveaus der Flüssigkeit zeigt evident den vollständigsten Verschluss mittelst des Korkes. In den andern beiden Versuchen zeigte sich selbst eine Gewichtsvermehrung um 1 Milligrm., die in dem einen Falle durch die Temperaturerniedrigung sich erklärt, in dem andern Falle aber darauf hinweist, dass die Temperatur der umgebenden Luft nicht immer genau die der Gefässe und Flüssigkeiten ist. Diese Abweichungen treten weit merklicher hervor, wenn die Wägungen in einem künstlich erwärmten Zimmer vorgenommen werden. Wie stark aber auch die Volumänderung der Flüssigkeit eintreten mag, eine von Verdunstung des starken Weingeistes abzuleitende Gewichtsverminderung findet selbst binnen mehreren Tagen nicht im Mindesten statt.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber Spiritus aetheris nitrosi Pharm. boruss.;

von

B. Sandrock.

Es ist von verschiedenen Seiten in diesem Archive der unzweckmässigen Vorschrift der Pharmakopöe zur Bereitung dieses Medicaments Erwähnung gethan, nachdem schon Mohr im Commentar dieselbe beleuchtet und mit Recht deren Mangelhaftigkeit dargelegt hat. Die Pharmakopöe lässt zunächst 24 Unzen *Spirit. vini alcoholisatus* mit 3 Unzen *Acid. nitr. fumans* mischen und der Destillation unterwerfen, bis 20 Unzen übergegangen sind. Hier ist die Destillation nicht weit genug getrieben; destillirt

man weiter, was ohne Gefahr geschehen kann, so ist die jetzt übergehende Flüssigkeit viel gehaltreicher an Salpeteräther, als die bereits erhaltene, denn dieser bildet sich erst grösstentheils zu Ende der Operation, wie unten an einem Beispiel dargelegt werden soll. Jene 20 Unzen sollen mit *Magnesia usta* entsäuert, dann die abgegossene Flüssigkeit rectificirt werden. Die erste Unze des Uebergehenden soll verworfen werden. Hier steckt der zweite Fehler, denn diese Unze ist gehaltreicher an Salpeteräther, als das folgende Destillat. Zur Nachweisung eines gewissen Gehalts an Salpeteräther habe ich mich einer höchst einfachen Methode bedient, einfacher als die von Mohr befolgte, beruhend auf Mischen des betreffenden Products mit Wasser und event. Abscheiden des Aethers auf diese Weise. Aus dem officinellen *Spir. aetheris nitr.* kann man durch Wasser keinen Aether abscheiden, weil er zu wenig davon enthält, wohl aber aus dem gedachten spätern Destillat bei der Nachdestillation, und ebenfalls aus dem bei der Rectification zu verwerfendem ersten Destillat. Mit dem grössern Gehalt an Salpeteräther correspondirt denn auch eine Zunahme des spec. Gewichts und gleichzeitig eine Erniedrigung des Siedepuncts, da das spec. Gewicht des Salpeteräthers höher als das des Alkohols, dagegen der Siedepunct niedriger ist, wie bekannt, und weiter noch geprüft werden soll.

Es möge hier nur ein Beispiel aufgeführt werden, da es zu weit führen würde, eine Reihe von ausgeführten Versuchen vorzuführen, die im Wesentlichen dieselbe Richtung hatten und dasselbe Endresultat ergaben.

6 Pfd. *Spir. vini alcoholisat.* wurden mit 12 Unzen *Acid. nitr. fum.* von 1,520 spec. Gew. gemischt, und vorschriftsmässig 5 Pfd. abgezogen. Die ersten Quantitäten des Destillats zeigten durch Geruch und spec. Gewicht, dass sie fast reiner Alkohol waren. Die in Summa erhaltenen 5 Pfd. hatten ein spec. Gew. 0,835. Wasser schied aus demselben keinen Aether ab. Bei fortgesetzter Destillation wogen die weiter übergegangenen 4 Unzen 0,864. Mit Wasser gemischt schied sich eine bedeutende Schicht Salpeteräther ab. Durch fortgesetzte ruhige Destillation

wurden noch 8 Unzen von denselben Eigenschaften erhalten. Die zuerst erhaltenen 5 Pfd. *Spir. aeth. nitr.* wurden mit ½ Unze Magnesia behandelt, und später vorschriftsmässig der Rectification unterworfen. Die zuerst übergezogenen 4 Unzen wurden besonders aufgefangen; sie zeigten das spec. Gew. 0,850. Mit gleichen Theilen Wasser gemischt, schied sich aus denselben eine bedeutende Schicht Aether ab. Das fernere Destillat wurde fractionirt, die ersten 3½ Pfund hatten das von der Pharmakopöe verlangte spec. Gew. 0,823, desgleichen das folgende Pfund. Durch Wasser konnte aus beiden Theilen kein Aether abgeschieden werden. Der Umstand, dass die beiden Fractionen ein gleiches spec. Gewicht hatten, lässt auf den geringen Gehalt derselben an Aether schliessen. Dass die in den erwähnten Fällen durch Wasser abgeschiedene Flüssigkeit wirklich Salpeteräther war, wird im Folgenden noch dargelegt werden.

Es kann nun die Frage aufgestellt werden: was bestimmte die Pharmakopöe, dass sie beim Nachdestillat die Destillation nicht weiter treiben liess, und später bei der Rectification jenen Antheil verwerfen liess? Dem nicht Inspirirten bleibt es ein Räthsel, warum ein solcher Verlust an Aether resp. an *Spir. aeth. nitr.* herbeigeführt wurde. Dem Vernehmen nach soll auf diese Weise ein Spiritus gewonnen werden, der weniger leicht sauer wird. Dieser Zweck ist freilich relativ erreicht, insofern alle Körper weniger hervortretende Reactionen zeigen, je verdünnter sie sind. Allein man hätte zweckmässiger die Nachdestillation weiter treiben, vom rectificirten Destillat nichts zu verwerfen brauchen, und mit Alkohol verdünnen können, um dasselbe Resultat zu erreichen, wenn anders man nicht vorzog, dem Präparat ein höheres spec. Gewicht zu geben durch einen grössern Gehalt an Aether. Man hätte ein Präparat zu erzielen trachten können und sollen, welches so reich an Aether wäre, dass derselbe durch Wasser zum Theil, wenn auch geringer hätte abgeschieden werden können, was ein gutes Kriterium für die Güte desselben gegeben hätte, da das spec. Gewicht beim officinellen

Aetherspiritus nichts beweist, und eben so gut vom Aethergehalt, als vom Wassergehalt herrühren kann.

Man wird leicht auf die Vermuthung geführt, dass jenes Fractioniren bei der Rectification dazu dienen solle, das sich bei der Rohdestillation bildende Aldehyd zu beseitigen; allein diese Voraussetzung ist thatsächlich unbegründet. Aldehyd siedet bei derselben Temperatur als *Aether nitrosus.* Der *Spir. aeth. nitr.* nach der Pharmakopöe enthält so gut Aldehyd, als der Nachlauf bei der Rohdestillation und der Vorlauf bei der Rectification. Alle diese Flüssigkeiten bräunen sich sofort durch Aetzkali.

Aus den oben erwähnten Flüssigkeiten, die nach der Pharmakopöe zu verwerfen sind, habe ich durch Abscheiden mittelst Wassers den *Aeth. nitr.*, so rein dies hieraus möglich ist, dargestellt. Dies Abscheiden musste in einer Kältemischung geschehen, um grosse Verluste zu vermeiden. Der so gewonnene Aether wurde, um Alkohol und Aldehyd zu entfernen, wiederholt mit Wasser gewaschen, dann über Magnesia und zuletzt über *Kali aceticum* rectificirt. Diese Rectificationen geschehen aus einem Wasserbade von 20—25° R., während die Vorlage in einer Kältemischung auf 0° R. gehalten wurde. Der so erhaltene Aether wog bei 11° R. 0,901, sein Siedpunct lag bei 16° R. Er war gelb von Farbe und von bekanntem, aber höchst penetrantem Geruch. So viel auch mit Wasser gewaschen, so war er doch nicht absolut frei von Aldehyd, denn Kali färbte denselben noch, wenn auch wenig.

Ein interessanter Versuch wurde von mir ausgeführt, um diesen Aether in Alkohol und salpetrige Säure zu zerlegen. Ein Quantum desselben wurde nämlich mit gleichen Theilen Kalilauge von 1,340 spec. Gew. in ein Glas gegeben, luftdicht verschlossen und neun Monate lang unter öfterem Umschütteln bei gewöhnlicher Temperatur stehen gelassen. Nach dieser Zeit wurde die obere Schicht, den Aether haltend, abgegossen. Der Siedepunct dieser Flüssigkeit lag bei 30° R. Da der angewendete Aether bei 16° kochte, so liess sich auf eine Zerlegung schliessen. Bei fortgesetztem Sieden stieg das Thermometer endlich

auf 60° R. nahe dem Siedepunct des Alkohols. Der so erhaltene Rest verhielt sich ganz wie Alkohol, brannte namentlich angezündet mit Alkoholflamme, ohne einen Rückstand von Wasser zu hinterlassen. Die untere Kalischicht, bei jenem Versuche erhalten, wurde im Wasserbade erwärmt, bis aller Geruch nach Aether verschwunden war, hierauf in Wasser gelöst, und theilweise mit Chlorwasserstoffsäure bis zur stark sauren Reaction versetzt. Die erhaltene Flüssigkeit roch stark nach salpetriger Säure, und auf Zusatz von gelöstem Harnstoff entwickelte sich mit Heftigkeit Kohlensäure, so dass die Anwesenheit der salpetrigen Saure hinreichend constatirt schien. Indessen war auch Salpetersäure vorhanden, wenn auch wenig, was durch Indigsolution angezeigt wurde. Ein anderer Theil jener Kalilösung wurde abgedampft und mit concentrirter Schwefelsäure versetzt. Es entwickelten sich sofort mit Heftigkeit rothe Dämpfe. Ein dritter Theil derselben wurde mit Salpetersäure gesättigt und nun Silbernitrat hinzugefügt. Es entstand ein Niederschlag von schmutzigweisser Farbe — schmutzig, weil die Lösung etwas gefärbt war — von salpetrigsaurem Silberoxyd, etwas Chlorsilber haltend. Auf einem Filtrum gesammelt, wurde letzteres durch Ammoniak weggenommen. Der bleibende Rückstand verhielt sich wie ein salpetrigsaures Salz, entwickelte mit Schwefelsäure rothe Dämpfe etc. Aus den oben angeführten Thatsachen scheint denn wohl mit Sicherheit der Schluss gezogen werden zu können, dass der *Aeth. nitr.* als salpetrigsaures Aethyloxyd angesehen werden muss, obschon die in dieser Beziehung angestellten Elementar-Analysen keine hinreichende Bürgschaft hierfür bieten. Liebig hat ebenfalls den genannten Aether durch Kali in salpetrige Säure und Alkohol zerlegt. Da er sich aber einer Lösung dieser Körper in Alkohol bediente, also letzterer in der Probe schon vorhanden war, so hat man seine hieraus gefolgerten Schlüsse in Frage stellen wollen, namentlich auch Mohr.

Es ist mir nicht bekannt, dass die sich im *Spir. aeth. nitr.* bildende Säure schon genauer festgestellt wäre, weshalb die Mittheilung meiner Versuche hierüber von Inter-

esse sein möchte. Im Allgemeinen scheint man der Meinung zu sein, dass durch den Zutritt der Luft aus der salpetrigen Säure Salpetersäure gebildet werde. Diese Annahme ist jedoch sehr willkürlich, wenn nicht grundlos; denn ein *Spir. aeth. nitr.*, der vollständig vor dem Luftzutritt geschützt ist, wird nach Monaten sauer. Folgender Versuch mag entscheiden. Ein Quantum dieses Spiritus, *circa* 11—12 Pfd., der bei der Bereitung vorschriftmässig entsäuert und aufbewahrt war, reagirte wieder sauer. Es wurde mit Magnesia behandelt, von dem grössten Theil der Magnesia abgegossen, und nun rectificirt. Der Rückstand in der Retorte bestand aus Magnesia, etwas Aldehydharz, essigsaurer, ameisensaurer, salpetersaurer und salpetrigsaurer Magnesia, woraus folgt, dass die mit der Zeit eintretende saure Reaction von den resp. Säuren jener Verbindungen herrührte. Wurde nämlich jener Rückstand mit Wasser behandelt, und die neutrale Lösung abfiltrirt, so bewirkte Eisenchlorid in derselben eine hochrothe Färbung. Silbernitrat wurde von der Flüssigkeit verdickt, desgleichen salpetersaures Quecksilberoxydul. Wurde die Flüssigkeit mit Schwefelsäure versetzt, so entfärbte sie die Indiglösung und bräunte Eisenvitriol-Krystalle. Harnstofflösung bewirkte in dieser angesäuerten Flüssigkeit ein heftiges Aufbrausen. Wurde jene Lösung mit Schwefelsäure destillirt, so roch das Destillat entschieden nach Ameisensäure; wurde das Destillat mit überschüssigem Bleioxyd digerirt, so reagirte die abfiltrirte Flüssigkeit stark alkalisch, auf Essigsäure deutend, welche letztere in geringeren Quantitäten vorhanden zu sein schien, als die Ameisensäure. Diesen Reactionen nach ist also die im *Spir. aeth. nitr.* entstehende Säure, Ameisensäure, Essigsäure, Salpetersäure und salpetrige Säure, und man sieht, dass diese das Product einer Selbstzersetzung jener Flüssigkeit sind, bei welcher das anwesende Aldehyd eine Hauptrolle zu spielen scheint. In Folge dessen scheint es auch sehr übel angelegt, wenn man auf die neutrale Reaction des Arzneimittels bei Revisionen etc. ein zu grosses Gewicht legt.

Ueber Liquor ferri sesquichlorati Pharm. boruss.;

von

B. Sandrock.

Nach Mohr's Commentar hat uns die Pharmakopöe mit einer Vorschrift zur Bereitung des Eisenchlorids, resp. dessen Lösung beschenkt, an der »jeder Zoll« ein Fehler ist. So schlimm ist es nun freilich nicht, obgleich dieselbe an Mängeln leidet. Die Pharmakopöe lässt 12 Unzen der officinellen Eisenchlorürlösung mit 3 Unzen Chlorwasserstoffsäure versetzen, und unter Erhitzen 3¼ Unze Salpetersäure hinzusetzen, um das Chlorür in Chlorid überzuführen. Hier wäre es wohl zweckmässiger gewesen, sich nicht so streng an Maximen zu halten, und statt der verdünnten Eisenchlorürflüssigkeit sich einer gesättigten Lösung von Eisen in Chlorwasserstoffsäure zu bedienen, weil man später doch abdampfen soll. Ferner soll nur die Flüssigkeit bei gelinder Wärme abgedampft werden, bis sie beim Erkalten erstarrt. Hierdurch wird offenbar beabsichtigt, die überschüssige Salpetersäure auszutreiben und das jedesmal vorhandene salpetersaure Eisenoxyd zu zerlegen, welches jedoch nie vollständig gelingt. Geräth einmal überschüssige Salpetersäure in das Präparat, so ist sie auf keine andere Weise ganz zu entfernen, als dass man durch Hitze das ganze Präparat in Eisenchlorid verwandelt und nun in Chlorwasserstoffsäure auflöst. Gegen diese Verunreinigung kann man sich im glücklichen Falle nur auf die Weise schützen, dass man nur so viel Salpetersäure auf einmal hinzusetzt, als zur Zerlegung der hinzugesetzten Chlorwasserstoffsäure in Chlor und Wasser erforderlich ist, und nun das Gemisch von Eisenchlorür, Chlorwasserstoffsäure und Salpetersäure in einem sehr geräumigen Kolben so lange erhitzt, bis sich keine rothen Dämpfe mehr entwickeln. Oft gelingt diese Operation sehr gut, bisweilen aber bleibt noch Chlorür vorhanden, und man ist dann genöthigt, Salpetersäure, vielleicht auch Salzsäure hinzuzufügen, wobei man leicht in den alten Fehler geräth. Jener nach

der Pharmakopöe abgedampfte Rückstand soll nun in 6 Unzen Wasser aufgelöst, und unter Erwärmen so viel Chlorwasserstoffsäure hinzugefügt werden, bis sich das ungelöste Eisenoxyd gelöst hat. Eisenoxyd bildet sich jedesmal, bei der vorigen Operation schon deshalb, weil beim Erwärmen Chlorwasserstoffsäure entweicht, und Salpetersäure vorhanden ist. Es kann daher auch nicht von grossem Werthe sein, die Menge desselben durch eine bestimmte Temperatur um ein Wenig zu verringern, auf welche Temperatur Mohr so grosses Gewicht legt Dass man nun, um diesen Antheil an Eisenoxyd resp. an basischem Salz zu gewinnen, Chlorwasserstoffsäure hinzusetzt, scheint doch vollkommen gerechtfertigt zu sein. Dass nun bei dieser Operation leicht ein Quantum überschüssiger Säure hinzugefügt werden kann, liegt auf der Hand, und da es aus zweifachen Gründen nothwendig ist, dass dies Präparat keine überschüssige Säure enthalte, wovon unten mehr, so lässt die Pharmakopöe auf 6 Unzen eindampfen, um diesen etwaigen Gehalt an Säure zu entfernen, wobei im Wasserbade kein Oxyd wieder abgeschieden wird, und diesen Rückstand nun mit Wasser zum gehörigen specifischen Gewicht verdünnen. Wo ist nun in dieser Vorschrift ein Hin- und Hertasten zu sehen, wie Mohr will? Die Pharmakopöe verlangt, dass das Präparat filtrirt werde, wogegen sich Mohr ereifert, der dies für unmöglich hält, und ausserdem hieraus den Schluss zieht, dass das Filtriren abgeschiedenem Eisenoxyd gelte. Letzteres ist bei zweckmässiger Operation nie vorhanden, dagegen giebt es aber Dinge, die durch Absetzen nicht zu beseitigen sind, Staub etc., und da durch die einfache Forderung, zu filtriren, das Medium nicht bezeichnet ist, sondern dem Laboranten überlassen bleibt, so scheint diese Forderung nicht unverständig zu sein.

Wenn man genau nach Vorschrift der Pharmakopöe verfährt, so erhält man ein Product, welches keine freie Chlorwasserstoffsäure in namhafter Menge enthält, worauf, abgesehen davon, dass diese überhaupt als eine Verunreinigung betrachtet werden müsste, schon deshalb zu halten ist, weil vorhandene Säure Ursache ist, dass ein Liquor

vom spec. Gew. 1,545 alsbald und grösstentheils krystallisirt. Sowohl ein vorschriftmässig bereiteter, als auch ein nach unten angegebener Methode durch Einleiten von Chlor in Eisenchlorür bereiteter Liquor, der also nicht sauer sein kann, krystallisirt, jedoch zum geringen Theil und erst nach mehreren Monaten. Die überstehende Flüssigkeit hat meistens das spec. Gew. 1,510. Dies Krystallisiren ist freilich ein Uebelstand, den man vermeiden konnte durch ein niedrigeres specifisches Gewicht. Wenn man trocknes Eisenchlorid an der Luft zerfliessen lässt, so erhält man eine Flüssigkeit vom spec. Gew. 1,545, das *Oleum martis*; allein diese Flüssigkeit enthält ein Salz, welches 5 At. Wasser enthält; mit der Zeit legt dies sich in ein 12 At. Wasser haltendes um, welches etwas schwerlöslicher ist, als das erste, und nun auskrystallisirt. Freie Chlorwasserstoffsäure befördert dies Krystallisiren und mehrt das krystallisirte Quantum bedeutend, wovon ich mich durch mehrere Versuche überzeugte. Bei nächster Gelegenheit wird hoffentlich Seitens der Pharmakopöe diesen Verhältnissen die gebührende Rechnung getragen werden.

Von allen Vorschriften zu dem gedachten Präparat ist jedoch keine weniger geeignet, in eine Pharmakopöe aufgenommen zu werden, als diejenige, welche der Mohr'sche Commentar empfiehlt. Das Verfahren besteht bekanntlich darin, dass man natürliches Eisenoxyd, Blutstein oder Brauneisenstein in Chlorwasserstoffsäure löst, und diese Lösung nun bis zum erforderlichen specifischen Gewicht verdampft, oder zur Krystallisation befördert, event. die Krystalle auflöst. Der leitende Hauptgedanke der Pharmakopöe besteht im Allgemeinen darin, dass sie ein möglichst reines Präparat darzustellen sucht, den etwa entgegenstehenden Hindernissen stets nur die unvermeidlichen Ablenkungen von diesem Wege erlaubend. Es hiesse dieses Princip aufgeben, wollte man die Bereitung des Eisenchlorids aus Blutstein etc. vorschreiben. Jene Naturproducte werden zwar vom mineralogischen Standpunct aus als Eisenoxyde bezeichnet, und analog verhält es sich mit einer ganzen

Reihe von Mineralien: Metallen, Metalloxyden und Salzen; allein in chemischer Hinsicht kann man dieselben nicht als rein betrachten. Die vorhandenen Analysen jener Eisenoxyde zeigen, dass sie meistens Kalk, öfter Mangan etc. enthalten. Ich habe mir eine Anzahl Proben dieser Stoffe aus verschiedenen Handlungen verschafft, die offenbar von mehreren Bezugsquellen herstammten, auch im äussern Ansehn verschieden waren. Diese Proben enthielten sämmtlich Kalk, zum Theil in bedeutender Menge, einzelne enthielten Mangan und, was am wenigsten vermuthet wurde, mehrere Sorten entweder Eisenoxydul, oder metallisches Eisen. Es liegt ausserhalb der Grenzen dieser Bemerkungen, über die Anwesenheit des einen oder des andern Körpers zu entscheiden; genug, die Lösungen der Eisenoxyde in Chlorwasserstoffsäure enthielten Eisenchlorür, so dass ein Ueberführen desselben in Chlorid nöthig wurde, welches denn die einzigen Vortheile dieser Methode aufhob. Warum nun dem Apotheker einen Rohstoff von so wechselnder und unbestimmter Zusammensetzung vorschreiben? Etwa um ihn in die grössten Weitläufigkeiten zu versetzen, damit er am Ende doch noch im günstigsten Falle ein kalkhaltendes Präparat erzielt? Abgesehen von diesen Calamitäten hat die Methode hinsichtlich der Bequemlichkeit nichts voraus. Es ist ein langes Digeriren des Eisenoxyds mit der Säure erforderlich, um letztere einigermaassen zu sättigen, trotzdem bleibt die Lösung immer noch sehr gehaltreich an freier Säure, erfordert ein längeres Abdampfen und belästigt durch die entweichenden Dämpfe, deren Menge beträchtlicher ist, mehr, als es bei den Operationen nach der Pharmakopöe der Fall sein kann.

Nach diesen Erörterungen dürfte es vorzuziehen sein, das Eisenchlorid oder hier dessen Lösung in der Art zu bereiten, dass man eine Lösung von Eisenchlorür durch einen Strom von Chlorgas in Chlorid überführt. Diese Methode, obgleich etwas kostspieliger, will mir am besten gefallen; sie erfordert wenig Umstände und liefert ein reines Präparat, welches namentlich frei von Chlorwasser-

stoffsäure ist. Es kommt im Handel eine rohe Salzsäure vor, welche frei von Schwefelsäure ist, und ein spec. Gew. 1,160 hat. Löst man in dieser Eisen auf, zuletzt unter Anwendung von Wärme, bis alle Säure zersetzt ist, so hat man eine sehr concentrirte Lösung von Eisenchlorür, die beim Erkalten viele Krystalle anschiessen lässt; man filtrirt daher noch heiss, und leitet durch das warme Filtrat einen Strom Chlorgas. Sollte die Flüssigkeit beim Erkalten noch Krystalle absetzen, so bedarf es nur noch einmal des Erwärmens, während durch fortgesetztes Hindurchleiten von Chlor alles Chlorür in Chlorid übergeführt wird. Dies erfordert freilich einige Zeit, allein die Operation kann im Freien und ohne besondere Aufmerksamkeit ausgeführt werden, aus welchem Grunde denn die bei den vorhergehenden Methoden unumgängliche Belästigung durch Säuredämpfe vermieden wird Zu jener Ueberführung des Chlorürs in Chlorid ist fast das Doppelte an (roher) Salzsäure erforderlich, als zur Bereitung des Chlorürs genommen wurde. Ueberschüssiges Chlor im vollendeten Product entfernt man durch gelindes Erwärmen. Das Product wird auf diese Weise etwas schwerer, als die Pharmakopöe verlangt und muss deshalb noch verdünnt werden. Wenn die gedachte Salzsäure nicht vorhanden ist, so bleibt natürlich nichts übrig, als sich der reinen Chlorwasserstoffsäure zu bedienen, und entweder die Lösung des Eisenchlorürs, oder, was die ganze Operation vereinfacht, die des Chlorids abzudampfen, welche ohnehin nahezu das specifische Gewicht, welches die Pharmakopöe verlangt, haben wird. Selbstverständlich darf man sich unter allen Umständen keiner rohen, also Schwefelsäure haltenden Salzsäure bedienen, obschon Mohr diesen Vorschlag behufs Bereitung des trocknen Salzes macht, und die Erwartung ausspricht, dass die Schwefelsäure in der Mutterlauge zurückbleiben »kann«, welche Erwartung dem Gebiet der frommen Wünsche angehört.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Botanische Notizen über Eruca sativa in Griechenland;

von

Landerer.

Eine der am häufigsten in Griechenland vorkommenden Pflanzen ist *Eruca sativa*, von den Griechen Ευζωμον genannt. Dass diese Pflanze schon in den ältesten Zeiten bei den Griechen und Römern in Gebrauch war und als Gemüsepflanze galt, erhellt aus Theophrast und Dioscorides, und Plinius sagt, dass man die *Eruca* wie Senf zum Würzen der Speisen gebrauchte. Ob suavitatem, quae ei in condiendis obsoniis inest, und an einer andern Stelle: Eruca, quod vellicando linguam quasi erodat, ejus seminibus pro sinapi in Iberia utuntur. Ebenso Virgil und Ovid de amoris remediis »Venerem revocans, eruca morantem.«

Während der Wintermonate ist diese Pflanze, welche man gemeinhin *Rocca* nennt, so häufig, dass sie von den Armen gesammelt und auf dem Markte feil geboten wird, und sowohl von den Reichen als Armen als Gemüse gegessen wird. Der frische Saft wird als auflösendes Mittel bei Verhärtungen der Unterleibsorgane, besonders bei Milz- und Leber-Verhärtungen gebraucht, und nicht mit Unrecht; denn die Pflanze nimmt eine bedeutende Stelle inter plantas antiscorbuticas ein und gehört zu den heilkräftigen Pflanzen der Familie der Cruciferen. Sie hat in den letzten Jahren auch des Samens wegen die Aufmerksamkeit auf sich gezogen, und sowohl auf den Inseln des Archipels, wie auch an andern Plätzen des Orients beschäftigen sich die Armen mit dem Sammeln dieses *Semen Erucae*

sativae; wegen seiner Aehnlichkeit mit dem ächten *Sem. Sinapeos* wird derselbe unter dem Namen *Sinaposporon* ins Ausland gesandt oder sogar zur Verfälschung des ächten Senfsamens verwendet. Mehrere Hunderte von Centnern gehen aus Griechenland und der Türkei nach den europäischen Stapelplätzen, namentlich nach Triest und Marseille, auch Malta. Die Schärfe dieses Samens ist jedoch um Vieles geringer, als die des ächten Senfsamens, und ein Senfteig aus *Sem. Erucae* oder eine *Aq. Erucae ammon.* erfordert die vier- bis sechsfache Zeit, um dieselbe Wirkung hervorzubringen, die eine *Aq. Sinapeos* oder ein *Sinapimus e Semine Sinapeos* erfordert. Durch Destillation des *Sem. Erucae* erhält man ein ätherisches Oel, das jedoch, was seine Schärfe betrifft, in keinem Vergleich mit dem des ächten *Ol. Sinapeos* steht, so dass eine Substitution des *Sem. Erucae* statt des ächten *Sem. Sinap.* nicht gestattet werden kann und man beim Einkauf des Samens sehr vorsichtig sein muss. Wird der Senfsamen im natürlichen Zustande gekauft, so ist es möglich, den *Sem. Erucae*, der bedeutend kleiner ist, von dem ächten zu unterscheiden, was jedoch unmöglich ist, wenn man sich denselben im gepulverten Zustande verschaffen würde. Diese wenigen Worte mögen genügen, meinen Freunden und Collegen einen Wink zu geben, dass sie beim Einkaufen dieser Drogue mit der nöthigen Vorsicht verfahren.

Des Senfes wird bei den Alten sehr häufig Erwähnung gethan. Dioscorides nennt denselben Σίνηπι und Σίναπι. Nicander Alexandrinos beschreibt eine Mühle, die zum Mahlen desselben benutzt und *Mola sinapina* genannt wurde. Columell erwähnt eines Senföls, Σιναπέλαιον, *Oleum Sinapinum*, das durch Auspressen des Samens, den man auch *Napi* nannte, gewann. Theophrast nennt den Senf Νάπυ, ob vehementem ejus acrimoniam, et Athenienses Napy appellarunt. Der Name *Sinapis* ist griechischen Ursprungs von παρὰ τὸ σίνεσθαι τὰς ὄπας. Oculos enim laedit, und deswegen wurde Senf als thränenreizen-

des Mittel empfohlen, worüber Columell sagt: Seque lacessenti fletum factura Sinapis.

Dass das ätherische Senföl conservirende Eigenschaften besitzt, ist zur Genüge bekannt; dies wussten auch die Alten, und mischten deshalb dem Weinmoste Senf bei, um denselben vor der sauren Gährung zu schützen. Ein Aehnliches geschieht auch heut zu Tage auf den Inseln des Archipels, namentlich auf Rhodus und Chios. Um die Weintrauben für mehrere Monate in möglichst frischem Zustande aufzubewahren, nimmt man zu folgenden beiden Mitteln seine Zuflucht. Der Weinmost wird zu einem starken Syrup eingesotten, den man *Betmése* nennt; derselbe ist eines der gewöhnlichsten Versüssungsmittel im Orient, womit eine Menge von Confitüren für das ganze Jahr hindurch bereitet wird. Der arme Grieche, Türke und Araber bereitet sich aus diesem Weinmost-Syrup sein gewöhnliches Getränk, das er Scherbet nennt, und vermöge der vielen in diesem Safte enthaltenen Salze besitzt er auch auflösende und abführende Eigenschaften, weshalb er auch von den empirischen Aerzten in der Kinderpraxis angewendet wird. Dann wird zu diesem Weinmost-Syrup Senf gethan und darauf die frischen Weintrauben hineingelegt, jedoch mit der Vorsicht, dass sich dieselben so wenig als nur immer möglich berühren. In diesem Zustande kann man die Trauben wohl zehn Monate lang aufbewahren und oftmals im April und Mai auf den türkischen Inseln beinahe frische Weintrauben bekommen.

Eine andere Conservations-Methode der Trauben gründet sich auf die conservirende Eigenschaft des Kohlensäuregases und des Kohlenoxydgases und besteht in Folgendem. In Kleinasien, namentlich in der Umgegend von Smyrna und Konstantinopel, findet sich eine Menge alter verlassener Brunnen, oder auch künstlicher Gruben, in denen man die Trauben auf Stangen aufhängt und so die Höhlen anfüllt. Durch die obere Oeffnung werden nun Strohbündel, die man angezündet hat, hineingeworfen und durch Nachwerfen von Stroh das Feuer einige Zeit unterhalten, bis ein starker Qualm aus der Oeffnung strömt,

worauf dann, noch während des Ausströmens des Rauches, die Oeffnung mit Steinen und Mörtel so hermetisch als möglich verschlossen wird. Werden diese Gruben nach mehreren Monaten geöffnet, so findet man die darin befindlichen Trauben in beinahe frischem Zustande; werden sie dann vor dem Genusse in kaltes Wasser gelegt, um sie von dem anhängenden Rauche und Staube zu reinigen, so nehmen sie ihre ursprüngliche Frische wieder an. Eine Menge Menschen beschäftigt sich im Orient mit der Conservirung der Weintrauben nach der angegebenen Methode.

Die reizende Wirkung des Senfs war den Alten hinreichend bekannt, und die Zugpflaster aus Senf hiessen auch bei ihnen *Sinapismos*. Coclus Aurelius erwähnt des Wortes *Sinapizari*, d. i. Auflegen des Senf-Zugpflasters, um Blasen zu ziehen. Um bei Kindern die Schmerzen des Senfteiges zu mildern, oder um die Schärfe des Senfs zu tödten, wie man sich dort ausdrückt, gebrauchen die Landleute auf einer türkischen Insel folgende Methode. Der schmerzende Theil wird mit Honig bestrichen, auf die hiedurch klebrig gewordene Stelle das feine Senfpulver gestreut und ein Tuch oder auch ein frisches Weinblatt aufgelegt. Auch diese Methode soll aus den alten klassischen Zeiten der Griechen stammen.

Ueber einen Meteorstein;

von

Landerer.

Von einem mir befreundeten Griechen, der sich dreizehn Jahre in Epirus, in Thessalien und Macedonien aufgehalten hatte und daselbst manche Sammlung naturhistorischer Gegenstände machte, habe ich ein Mineral zur Untersuchung erhalten, das derselbe auf der Spitze des Olymps gefunden hatte. Dieser Stein hatte eine rundliche Form mit einigen Höckern, die sich in Folge der atmosphärischen Einflüsse und des Hin- und Herwälzens abgeschliffen

zu haben schienen. Derselbe zeigte auf der Oberfläche viele schwärzliche Puncte und Striche, so dass er dem sogenannten Schriftgranit im Ansehen ähnlich war; hie und da zeigten sich auch einige gelblich glänzende Puncte. Der Stein war so hart, dass es unmöglich war, mit der besten Feile etwas davon abzukratzen, und hatte die Grösse einer Wallnuss und wog 1 Unze 7 Drachmen. Das ganze Aussehen verrieth, dass derselbe einmal in flüssiger Gestalt existirt hatte. Durch Scheuern mit Schmirgel wurde er etwas angegriffen und zeigte sich an dieser Stelle magnetisch, so dass ich aus dieser Eigenschaft auf die Gegenwart von Eisen oder Nickel schloss. In dem durch den Schmirgel abgeriebenen Pulver liessen sich mit Sicherheit Spuren von Eisen und auch von Nickel entdecken, so dass ich nicht Anstand nahm, dieses sonderbare Mineral als einen Aërolithen zu bestimmen. Auch andere Kenner, die ebenfalls schon Meteorsteine zu sehen Gelegenheit hatten, erklärten dieses untersuchte Mineral für einen Meteorstein.

III. Monatsbericht.

Auffinden des Mangans in Kalksteinen vor dem Löthrohre.

Chapmann empfiehlt, da die gewöhnliche Natronprobe bei Kalksteinen wegen der Unlöslichkeit des kohlensauren Kalks in Soda fehlschlägt, deshalb etwas Borax hinzuzufügen, damit ein Theil der Probe aufgelöst wird. Dann tritt mit Soda die blaugrüne Färbung ein. *(Chem. Gaz. 1852. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 1.)* *B.*

Anwendung des Bleisuperoxyds in der Analyse.

Schönbein hat in einer Abhandlung über Ozon angegeben, dass Bleisuperoxyd das Mangan aus salzsauren und schwefelsauren Lösungen fälle, indem das Mangan auf Kosten eines Theiles des Bleioxyds oxydirt wird. Es entsteht dann eine unlösliche Verbindung von Bleisuperoxyd mit Mangansuperoxyd. Gibs wendet dieses Verhalten zur quantitativen Trennung des Mangans von Alkalien, alkalischen Erden und den Metalloxyden an, von denen man Blei leicht durch bekannte Methoden trennt. Nach Gibs Erfahrungen scheidet man mittelst Bleisuperoxyd das Mangan vollständig aus 1) neutralen schwefelsauren, salzsauren und salpetersauren Lösungen, 2) aus sauren schwefelsauren und salzsauren Lösungen, 3) nicht vollkommen aus sauren salpetersauren Lösungen, 4) vollständig aus sauren essigsauren, bernsteinsauren Lösungen, 5) vollständig aus Lösungen, die Ammoniaksalze enthalten, ab. Eisenoxydulsalze, Kobaltsalze werden durch Bleisuperoxyd theilweise oxydirt und mit gefällt. Zink- und Nickelsalze werden nicht gefällt. *(Chem. Gaz. 1852. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 7.)* *B.*

Prüfung auf Arsen, Antimon und Zinn.

Nach G. F. Ansell löst man den zu prüfenden Gegenstand in Salpetersalzsäure, giesst die Lösung in einen

Wasserstoffentwickelungs-Apparat, leitet das Gas durch eine Waschflüssigkeit von Bleizucker und dann in ein Probirröhrchen mit starker Salpetersäure. Man dampft ab, zieht die arsenige Säure und Arsensäure mit Wasser aus, Antimonsäure bleibt zurück. Das Zinn findet sich im Entwickelungs-Apparate. *(Chem. Gaz. 1852. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 6.)* B.

Atomgewicht des Platins und Baryums.

Chlorplatinkalium, bei 105° getrocknet, wurde gewogen, dann durch Digeriren mit metallischem Zink und wenig Wasser zersetzt. Das Zink wurde aus dem Platin durch Digeriren mit Essigsäure, dann mit Salzsäure bestimmt. Das Chlor wurde in der Chlorzinklösung nach der Methode von Gay-Lussac bestimmt. Die erhaltenen Zahlen sind: 98,93; 98,06; 99,84; im Mittel 98,94.

Aus zwei nahe übereinstimmenden Versuchen hat Andrews für Baryum die Zahl 68,789 abgeleitet. *(Chem. Gaz. 1852. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 1.)* B.

Grosser Goldklumpen.

Der grösste in den Goldwäschen Australiens bis jetzt aufgefundene Goldklumpen hat eine unregelmässig nierenförmige Gestalt, misst 12 Zoll engl. in der Länge, 5 Zoll im grössten Durchmesser und wiegt 27 Pfund 13 Loth 1 Quentchen. *(Sillim. Journ. Vol. XIV. p. 440. — Poggd. Annal. 1853. No. 1. p. 176.)* Mr.

Meteoreisen.

Am Ufer des Seneca-River im Staate New-York, wo nach Prof. Stepard's Angabe im Jahre 1827 ein Meteorit niederfiel, ist kürzlich eine Eisenmasse gefunden worden, welche an einem abgesägten Stück beim Aetzen die Widmannstedt'schen Figuren so vollkommen zeigte, dass man dieses Eisen für Meteoreisen erklären muss. Im Aeussern ähnelt es der Masse von Texas und wiegt 9 Pfund. *(Sillim. Journ. Vol. XIV. p. 439. — Poggd. Annal. 1853. No. 1. p. 176.)* Mr.

Hartes Silber.

G. Barruel machte bei der Untersuchung eines Silbererzes aus Südamerika die interessante Beobachtung, dass Silber, welches nur 0,0035 Eisen, 0,002 Kobalt und 0,0005 Nickel enthält, eine solche Härte bekommt, dass man Messerklingen und Feilen daraus fertigen kann. *(Compt. rend. XXV. p. 759. — Poggd. Annal. 1853. No. 1. p. 176.)*
Mr.

Analyse des Faulbrunnens zu Wiesbaden.

Die Analyse des Faulbrunnens ist von Dr. Philippi ausgeführt. Das Wasser erscheint klar und farblos beim Stehen in einer Flasche, an den Glaswänden setzen sich jedoch viele Gasblasen an. Es fühlt sich weich an, schmeckt schwach salzig und riecht deutlich nach Schwefelwasserstoff. Die Temperatur betrug am 29. Decbr. 1851 13,75° C. = 11,00° R., bei einer Lufttemperatur von — 2,75° C. = 2,20° R. Lässt man das Wasser 3—4 Wochen in verschlossener Flasche stehen, so erscheint dasselbe zwar ganz klar, doch auf dem Boden befindet sich ein geringer Niederschlag von gelblich weisser Farbe, über dem wenige leichte weissliche Flöckchen sich zeigen. In dem kleinen Steinbassin, in welches das Wasser ausfliesst, zeigt sich ein geringer schlammiger Niederschlag von rother Farbe. Das spec Gewicht des Faulbrunnenwassers ergab sich zu 1,00402. Das Wasser enthält ausser Spuren von kohlensaurem Baryt, Strontian, Brommagnesium, Jodmagnesium, Chlorlithium, kohlensaurem Mangan, phosphorsaurem Kalk, kieselsaurer Thonerde, salpetersaurem Salz, Schwefelwasserstoff:

	in 1000 Th.	in 7680 Gran
Chlornatrium	3,405864	26,157035
Chlorkalium	0,090019	0,601345
Chlorammonium	0,013876	0,106568
Chlorcalcium	0,291360	0,237714
Chlormagnesium	0,106367	0,816899
Schwefelsauren Kalk	0,108120	0,830362
Kieselsäure	0,054258	0,416701
Kohlensauren Kalk	0,236598	1,817073
Kohlensaure Talkerde	0,008147	0,062561
Kohlensaures Eisenoxydul	0,000809	0,006213
Summa der festen Bestandtheile	4,315426	33,142471
Kohlensäure, sogenannte freie	0,855095	2,727129
	5,170521	35,869600.

(Jahrb. des Vereins für Naturk. in Nassau. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 1.)
B.

Thalit, ein neues Mineral, und eine neue Erde darin.

D. Owen fand bei der Untersuchung der Nordküste des Lake Superior in Minnexta zwischen Pigeon Point und Fond du Lac, besonders in der Nähe des Baptism River in Trappmandelsteinen ein eigenthümliches grünliches Mineral. Die Analyse ergab, dass dieses Mineral ein wasserhaltiges Silicat von Talkerde und dem Oxyde eines neuen Metalles ist, welches Owen *Thalium* nennt, das Mineral bekommt dadurch den Namen Thalit.

Das Mineral ist weich, blassgelblich-grün und hat etwa die Consistenz und Härte wie Wachs. Vor dem Löthrohre brennt es sich weiss, ohne aufzublättern, färbt die äussere Flamme grünlich. In dünnen Splittern schmilzt es an den Kanten. In Borax löst es sich schwer zu einer durchsichtigen Perle, die in der Hitze eine grüne Farbe hat. In Soda löst es sich theilweise und langsam. Mit salpetersaurem Kobaltoxyd erhitzt, ist kaum eine Färbung wahrzunehmen. Das reine enthält keine Kohlensäure, doch hängen geringe Mengen kohlensaurer Salze ihm an. Spec. Gewicht = 2,548. Es ist nicht krystallinisch zu finden. Es wird durch das Gemisch von Kali und Natron aufgeschlossen, die geschmolzene Masse zeigt nur an den Rändern die Manganfärbung.

Die Analyse gab:

42,0	Kieselerde
4,6	Alaunerde
1,5	Eisenoxyd
20,5	Talkerde
0,8	Kali
10—12	Thaliumoxyd
18,0	Wasser.

(Chem. Gaz. 1852. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 1.)
B.

Chemische Verbindungen, durch Contact fester Körper mit flüssigen in längerer Zeit.

Becquerel hat sich noch weiter mit der Untersuchung der Producte beschäftigt, welche durch sehr langsame Einwirkung von festen Körpern auf flüssige erzeugt werden, sei es mit oder ohne Einwirkung elektrischer Kräfte. Kieselsäure und Quarz. Becquerel brachte in ein Glas, welches mit einem Korke unvollkommen verschlossen wurde, ungefähr ½ Liter sehr verdünnte Lösung von kieselsaurem Kali und legte mehrere Blätter von krystallisirtem schwefelsaurem Kalk hinein. Nach und nach,

so wie die Kohlensäure der Atmosphäre eindrang, bildete sich kohlensaures Kali, welches nun auf den schwefelsauren Kalk einwirkte. Es entstand in solcher Weise schwefelsaures Kali und krystallisirter kohlensaurer Kalk. Zu gleicher Zeit schied sich Kieselsäure aus und diese wurde nach und nach so fest, dass sie Glas ritzte. Sie bildete Körner oder Platten von 5—6 Centim. Oberfläche. Diese Platten zeigten eine gewisse Tendenz, coralloidische Massen zu bilden. Die Kieselsäure dieser Massen enthält 12 Proc. Wasser. Ausserdem hatte sich ein Theil Kieselsäure von derselben Härte wie die der vorigen abgesetzt, von welcher, als man sie mit Kali behandelte, ein Theil in klaren Lamellen zurückblieb, die die doppelte Strahlenbrechung des Bergkrystalles zeigten.

Kohlensaures Natronkupferoxyd, $NaO, CuO, 2\,CO^2$. Becquerel hat schon früher mitgetheilt, dass er den Malachit $2\,CuO + CO^2 + 2\,HO$ erhielt, indem er ein Stück Kalkstein mit krystallisirtem basisch salpetersaurem Kupferoxyd, $4\,CuO + NO^5 + 3\,HO$, und einer verdünnten Lösung von zweifach kohlensaurem Natron überdeckte. Wenn die Einwirkung der Salze nach der Umwandlung des Kupfersalzes in Malachit längere Zeit hindurch unterhalten wurde, so zersetzte sich dieser wieder und es bildete sich dann ein blaues Doppelsalz von Kali und Kupferoxyd in sehr kleinen, dem Kalksteine fest anhaftenden Krystallen.

Als Becquerel aus der Lösung des kohlensauren Natrons die mit dem basisch salpetersauren Kupferoxyde überdeckten Kalkstücke herausnahm, welche sechs Monate darin gelegen hatten, war der Malachit zum grossen Theile wieder zersetzt, es hatte sich das oben bezeichnete Doppelsalz in bestimmbaren geradrhombischen Prismen ausgebildet. Arsensaures Kalk-Ammoniak bildete sich in der Zeit von fast einem Jahr in schönen, gegen 1 Centim. langen Krystallen aus, als man ein Stück kohlensauren Kalkes (Kreide) in der Lösung von arsenigsaurem Ammoniak liegen liess. Die Krystalle sind schief rhombische Prismen. Aehnlich wie Kalk verhalten sich kohlensaurer Baryt, Strontian, Talkerde. Die Krystalle der Kalkdoppelverbindung verwittern bald an der Luft, indem sie Ammoniak und Wasser verlieren. Die Krystalle enthalten 2 Aeq. Kalk auf 1 Aeq. Arsensäure. Der Pharmacolith hat ganz das Ansehen der verwitterten Krystalle Becquerel's, jedoch eine andere Zusammensetzung. Die Kalkdoppelverbindung entsteht auch, wenn man in die Lösung von arsensaurem Ammoniak Gypsblätter legt.

Zweifach chromsaures oder auch neutral chromsaures

Kali in gesättigter Lösung auf ein mit basisch salpetersaurem Kupferoxyd überdecktes Stück Kalkstein gelegt, erzeugt erst chromsaures Kupferoxyd von hellgrüner Farbe in mikroskopischen Krystallen, dann aber noch ein braunrothes Kupferoxydchromat in mikroskopischen Krystallen.

In ähnlicher Weise dargestelltes krystallisirtes Kupfercyanür ist dunkel granatroth. *(Compt rend. T. 36. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 10.)* *B.*

Bestimmung des Jods.

Moride empfiehlt folgendes Verfahren zur Bestimmung des Jods. Das Benzin löst freies Jod unmittelbar mit rother Farbe. Die Jodmetalle zersetzt man durch Zusatz von einigen Tropfen Untersalpetersäure. Man schüttelt die Lösung mit einigen Grammen Benzin, welches das Jod aufnimmt, und wäscht es mit Wasser. Setzt man nun einige Tropfen salpetersaures Silber zu dem vom Wasser wieder getrennten Benzin und schüttelt in einer verschlossenen Flasche, wäscht und trocknet den Niederschlag, so kann das Jod als Jodsilber bestimmt werden. Man kann auch das jodirte Benzin mit einer gewogenen Menge Quecksilber schütteln und dieses nachher wieder wiegen.

Brom und mit Untersalpetersäure versetzte Bromide färben das Benzin nicht. Eben so verhalten sich Chlor und Chloride. Brom und Jod bleiben bei dem angegebenen Verfahren in den Waschwässern, womit man das jodhaltige Benzin behandelt hat Man kann daher mittelst Benzin Jod von Chlor und Brom trennen. *(Compt. rend. T. 35. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 8.)* *B.*

Ueber die durch Wasser zersetzbaren Sulfide und über die Entstehung der Schwefel- und Kieselwässer.

Schwefelsilicium SiS^3 (entsprechend der Kieselsäure SiO^3) bildet sich nach Fremy überall, wo freie oder an Basen gebundene Kieselsäure bei hoher Temperatur der Einwirkung des Schwefelkohlenstoffes ausgesetzt wird.

Die freie Kieselsäure wird im Allgemeinen leichter, als die gebundene in SiS^3 umgewandelt; indessen liefern die Feldspathe und die glasigen Substanzen reichlich Schwefelsilicium, wenn man sie im Dampfe des Schwefelkohlen-

stoffs erhitzt; diese Wirkung wird durch die Gegenwart der Kohle sehr erleichtert. Der Quarz lässt sich viel schwieriger in Schwefelsilicium umwandeln, als die chemisch dargestellte Kieselsäure.

Das Schwefelsilicium bildet lange seidenglänzende Nadeln, es lässt sich durch Wasserstoff nicht reduciren, feuchte Luft zersetzt es vollkommen, bei höherer Temperatur bildet sich wasserfreie Kieselsäure. Diese ist die in Alkalien lösliche Kieselsäure.

Lässt man reines Schwefelsilicium in Wasser fallen, so entsteht ein lebhaftes Aufbrausen von entwickeltem Schwefelwasserstoffe, die ausgeschiedene Kieselsäure löst sich im Wasser. Aus der Lösung dieser Kieselsäure in Wasser scheidet sich in dem Zeitraume eines Monates nichts aus.

Aus dieser wässerigen Lösung kann man ein dem in den Opalen ähnliches Kieselsäurehydrat gewinnen; die erhärtete Säure enthielt nämlich 9 Proc. Wasser, der Formel $2SiO^3 + HO$ entsprechend.

Auch hat Fremy gefunden, dass alle Kieselsäure sich in der Hitze der Schmiedeessen in nicht krystallisirten Quarz verwandelt. Diese Thatsache ist nach Fremy's Meinung für die Mineralogie von Wichtigkeit. Die ganze Zersetzung des Schwefelsiliciums lehrt aber für die Geologie, wie Schwefelquellen und andererseits die Wässer entstehen können, die so viel Kieselsäure enthalten, dass sie die damit in Berührung kommenden Gegenstände mit Kieselsäure incrustiren.

Das Schwefelbor, BS^3, hat Fremy durch Glühen (lebhafte Rothgluth) von mit Kohle gemischter Borsäure in einem Strome von Schwefelkohlenstoff erhalten. Die Kohle ist hierbei nothwendig, im Schwefelkohlenstoffe allein bekommt man nicht das gewünschte Resultat. Es ist ein fester Körper, der sich für sich allein schwierig verflüchtigen lässt, aber leicht durch andere Dämpfe mit fortgerissen wird. Krystallisirt in seidenglänzenden Büscheln, riecht stechend und schweflig, wird durch Schwefelwasserstoff nicht reducirt. Wird durch Wasser lebhaft in Borsäure, Schwefelwasserstoff, oftmals unter Ausscheidung von Schwefel zersetzt. Nach dieser Schwefelausscheidung zu urtheilen, existirt vielleicht eine noch höhere Schwefelungsstufe des Bors, als die oben angeführte.

Schwefelaluminium, Al^2S^3, bildet sich ohne Anwendung von Kohle durch Glühen der Thonerde im Dampfe vom Schwefelkohlenstoffe. Es ist nicht flüchtig und hat das Ansehen einer in glasigem Flusse gewesenen Masse.

Wasser zersetzt es in Schwefelwasserstoff und Thonerde, die sich ganz und gar niederschlägt, ohne dass sich etwas davon löst.

Schwefelmagnesium, Mg S, bildet sich leicht beim Glühen von Talkerde im Dampfe des Schwefelkohlenstoffes, ist nicht flüchtig, in Wasser etwas löslich, zersetzt sich in Wasser nicht so schnell wie die vorigen Sulphüre. Beryllerde war die einzige Base, die sich mittelst Schwefelkohlenstoffs nicht in Sulphür umwandeln liess. Schwefelzirkon wurde in schönen stahlgrauen Schuppen erhalten, als man Zirkonerde in einem Kohlenschiffchen im Schwefelkohlenstoffdampfe glühte.

Die Yttererde d. h. das Gemenge der Oxyde von Erbium, Terbium, Yttrium, ging in ein grünes Sulphür über. Die Oxyde von Eisen, Zink, Zinn, Blei, Kupfer haben schöne krystallinische Schwefelmetalle gegeben.

Fremy ist nun der Meinung, es könnten die durch Wasser zersetzbaren Schwefelverbindungen, die er mittelst Schwefelkohlenstoffs darstellte, in gewissen Gebirgsmassen durch hohe Temperatur unter hohem Drucke auch wohl entstanden sein, so dass wenigstens manche der Schwefelwässer und kieselsäurehaltigen Wässer durch Zersetzung derselben mit dem hinzutretenden Wasser entstanden wären. *(Compt. rend. T. 36. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 8.)* *B.*

Ueber die Fähigkeit der Metalle, Quecksilber in sich aufzunehmen.

Horsford fand Eisen, Platin, Palladium, Kupfer und Messing für Quecksilber undurchdringlich. Nicklès beobachtete beim Gebrauche einer Bunsen'schen Kohlenzinkbatterie, bei der der Contact durch Kupferstreifen hergestellt wurde, die an das Zink angelöthet sind, dass durch das Quecksilber, das beim Amalgamiren des Zinks sich auch auf das Kupfer ausbreitete, dieses nach und nach ganz zerbrechlich wurde. Danach ist also Kupfer, und, wie Nicklès nun weiter gefunden hat, jedes Metall vom Quecksilber durchdringbar, welches sich mit Quecksilber benetzt. Man hat nur nöthig, Platten der Metalle mit Furchen zu versehen, die man erst mit Quecksilberchloridlösung ausreibt, und dann mit Quecksilber diese Furchen zu füllen. Dann dringt es in die permeablen Metalle ein, und es gehören zu den für Quecksilber permeablen Metalle noch einige mehr, als die von Horsford als solche anerkannten oder bestätigten. Nach diesem Verfahren findet Nicklès die

Durchdringlichkeit der Metalle in folgender Ordnung abnehmend: Zink, Cadmium, Zink, Blei, Silber, Kupfer. Es werden nicht durchdrungen: Eisen, Nickel, Antimon, Platin, dagegen sehr wohl die Bronze und das Messing. Eine Legirung von gleichen Theilen Antimon und Zinn ist undurchdringlich, die Chaudet'sche Legirung, 3 bis 4 Theile Antimon auf 96 bis 97 Theile Zinn, ist durchdringlich. *(Compt. rend. T.36. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 9.)* *B.*

Trennung des Nickels vom Kobalt.

J. D. Smith findet das von H. Rose angegebene Verfahren der Trennung von Kobalt und Nickel zweckmässig. Eine geringe Modification in diesem Verfahren macht es bequemer. Smith umgeht die Unannehmlichkeiten, die durch die Anwendung von gasförmigem Chlor entstehen, indem er statt dessen eine verdünnte Lösung von Chlorkalk nimmt, die durch Zusatz von Schwefelsäure vollständig zersetzt wird, so dass kein unterchlorigsaures Salz unzersetzt bleibt (anderenfalls würde auch Nickel mit gefällt werden). Diese Flüssigkeit wird der Lösung, welche Kobalt und Nickel enthält, hinzugefügt, und diese dann weiter, wie Rose angegeben hat, mit etwas überschüssigem, aufgeschlemmtem kohlensaurem Kalk versetzt. Nach 24 Stunden oder etwas längerer Zeit filtrirt man den kohlensauren Kalk mit dem gefällten Kobaltoxyde ab, das Nickel bleibt in Lösung. *(Chem. Gaz. 1852. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 8.)* *B.*

Quantitative Bestimmung des Zinks in Messing, Bronze, und Trennung des Zinks vom Kupferoxyde.

Man legt, nach Bobierre, die zu untersuchende Legirung oder das Gemisch der Oxyde in ein Porcellanschiffchen und glüht es ¾ Stunden in einem Wasserstoffstrome bei Rothglühhitze. Das Zink destillirt vollständig ab. Auch vom Eisen lässt sich das Zink auf diese Weise trennen. Das Blei verflüchtigt sich nicht mit dem Zinke, sondern bleibt bei dem Kupfer. *(Compt. rend. T. 36. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 11.)* *B.*

Flüchtiges Oel des Ingwers.

Um die Zusammensetzung dieses Oels zu erforschen, sind von A. Papousek Versuche gemacht worden. Das aus der Wurzel von *Zingiber officinale Rox.* durch Destillation mit Wasser gewonnene Oel ist gelblich gefärbt, besitzt den Geruch des Ingwers im höchsten Grade und schmeckt brennend gewürzhaft. Der Siedepunct desselben war 246°, das specifische Gewicht 0,893. Das rohe Oel wurde durch Stücke von geschmolzenem Chlorcalcium entwässert und in einer Retorte bei einer den Siedepunct nicht erreichenden Temperatur erhalten. Es dunstete bei 150° ein farbloses Oel ab, welches bei der Analyse folgende Zahlen gab:

C	81,03	80 =	81,49
H	11,58	69 =	11,72
O	7,39	5 =	6,79
	100,00		100,00.

$C^{80}H^{69}O^{5} = C^{80}H^{64} + 5\,HO$. Dieses Oel ist demnach ein Gemenge von Hydraten eines dem Terpentinöl isomeren Kohlenwasserstoffes.

Das rohe Oel wurde zu wiederholten Malen mit wasserfreier Phosphorsäure destillirt. Das gelblich gefärbte Destillat gab bei der Analyse folgende Zahlen:

C	87,99	10 =	88,24
H	11,88	8 =	11,76
	99,87		100,00.

Die Formel $C^{10}H^{8}$ stellt dieses Oel neben die zahlreiche Menge von Kohlenwasserstoffen, die man mit dem Namen der Camphene zu bezeichnen pflegt.

Wird salzsaures Gas in das rohe Ingweröl geleitet, so färbt sich dieses braun. Das braune mit Salzsäure gesättigte Oel wurde mit Wasser gewaschen, dann mit Wasser der Destillation unterworfen und das chlorhaltige gelblich gefärbte Product über Chlorcalcium getrocknet. Die Analyse gab:

C	73,39	80	73,45
H	10,36	67	10,25
Cl		3	16,30
			100,00.

$C^{80}H^{67}Cl^{3} = C^{80}H^{64} + 3\,ClH$.

Es gehört das Ingweröl demnach in dieselbe Classe ätherischer Oele, wie das Corianderöl.

Der Ingwer gehört also ebenfalls zu den Gewürzen der Camphengruppe. (*Sitz.-Ber. d. Akad. d. Wissensch. zu Wien. 1852. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 48.*) *B.*

Corianderöl.

Das aus den Früchten von *Coriandrum sativum* durch Destillation mit Wasser gewonnene Oel ist blassgelblich, fast farblos und besitzt im hohen Grade den Geruch und Geschmack des Corianders. Das specifische Gewicht bei 14° = 0,871, der Siedepunct 150°. Um die Zusammensetzung dieses Oeles zu ermitteln, wurde es für I. und II. von A. Kawalier über Chlorcalcium stehen gelassen, für III. wurde eine grössere Menge des Oels in einer Retorte im Oelbade einer Temperatur ausgesetzt, bei welcher das Oel nicht zum Sieden kam. Der zuletzt abdunstende Theil des Oels wurde zur Analyse verwendet. Die Analysen ergaben:

	I	II.	III.		
C	77,62	78,01	77,73	10 = 750,0	77,92
H	11,64	11,69	11,63	9 = 112,5	11,69
O	10,74	11,30	10,64	1 = 100,0	10,39
	100,00	100,00	100,00	962,5	100,00.

Die Formel $C^{10} H^9 O$ ist dieselbe, welche die Zusammensetzung des Borneocamphors ausdrückt. Das Corianderöl ist daher als das Hydrat eines dem Terpentinöl gleich zusammengesetzten Oels zu betrachten. $C^{10} H^9 O = C^{10} H^8 + HO$.

Wird das Oel, mit wasserfreier Phosphorsäure gemengt und wiederholt destillirt, so erhält man ein gelblich gefärbtes, widerlich riechendes Oel von der Zusammensetzung des Terpentinöls. Dieses hat:

C	88,28	10 = 750	88,23
H	11,78	8 = 100	11,77
	100,00	850	100,00

Durch Einleiten eines Stromes von Salzsäuregas in das rohe Oel und durch Umlegen des Gefässes mit Eis, damit die Temperatur nicht zu hoch steigen konnte, wurde auf diese Weise keine krystallisirte Verbindung erhalten. Das Product der Einwirkung wurde mit Wasser, dem etwas kohlensaures Natron zugesetzt war, gewaschen, über Chlorcalcium getrocknet und der Analyse unterworfen. Diese ergab:

C	67,51	67,51	40 = 3000,00	67,81
H	10,50	9,52	35 = 437,50	9,80
Cl	20,40	20,40	2 = 886,56	20,04
O	1,50	2,57	1 = 100,00	2,26
	100,00	100,00	4424,06	100,00.

$C^{40} H^{35} Cl^2 O = (C^{20} H^{16} HO + H Cl) + (C^{20} H^{16} Cl H)$.

Das Corianderöl ist diesen Erfahrungen nach ein Oel aus der Familie der Camphene und enthält verschiedene

Quantitäten von Hydratwasser, die durch wasserfreie Phosphorsäure nur entzogen werden können, wodurch es in einen mit dem Terpentinöl isomeren Kohlenwasserstoff übergeht. Demnach gehört der Coriander zu den Gewürzen der Camphengruppe, wohin die Gewürznelken, Neugewürz, Pfeffer, Wacholder, Kümmel u. a. m. zu zählen sind. *(Sitz.-Ber. d. k. Akad d. Wissensch. Bd. IX. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 47.)* *B.*

Chinesisches Wachs.

Schon vor dem dreizehnten Jahrhundert kannte man in China das Bienenwachs und dessen Anwendung zu Kerzen. Von jener Zeit an kannte man auch das Weisswachs-Insect, dessen Product, Pe-La, Insectenwachs, man viel höher schätzt.

Dieses Insect lebt auf einem immergrünen Strauche *Ligustrum lucidum*. Dieser ist schon vor 27 Jahren von Dr. Sims abgebildet worden, welcher dazu bemerkt, dass die Beeren der Pflanze ein Wachs aussondern. Das *Ligustrum lucidum* wächst durch das ganze Central-China, vom stillen Meere bis Tibet, das Insect aber lebt vorzugsweise in der Provinz Sychuen. Man cultivirt den Baum mit grosser Sorgfalt und grosse Strecken Land sind damit bedeckt, so dass er ein Hauptgegenstand der Ackerbauindustrie ist. Im dritten oder vierten Jahre wird der Baum mit dem Neste der Thiere durch Menschenhand besetzt. Wenige Tage nachher schwellen die Nester auf und es kriechen in unzähliger Menge kleine weisse Insecten aus, die bald darauf auf den Boden niedergehen und hier sich auf dem Grase niederlassen. Wenn sie hier keinen passenden Ruheplatz mehr finden, steigen sie wieder an den Bäumen auf, heften sich auf der Unterseite der Blätter an und gehen später auf die Zweige, die sie anbohren, um von dem ausschwitzenden Safte sich zu nähren.

Hierauf nehmen sie schnell an Körper zu. Anfang Juni sehen die Bäume dadurch wie mit Reif bedeckt aus, indem die Thiere in Wachs umgewandelt sind. Man besprengt sie mit Wasser und schabt sie ab. Diejenigen Thiere, die zur Fortpflanzung fähig sind, bedecken sich gegen August mit einer purpurnen Hülle, die zu Anfang nicht grösser ist als ein Reiskorn. Im folgenden Frühjahre aber, sobald die Nester sich dem Auskommen nähern, schwellen sie beträchtlich auf und werden dann wie vorhin angegeben behandelt.

Hat man das Wachs abgeschabt, so seiht man es durch, indem man es auf ein Seihetuch legt, das ein cylindrisches Gefäss überdeckt, und dieses dann in heisses Wasser stellt, so dass das Wachs von dem Gefässe aufgenommen wird. Nach dem Erkalten ist es zum Verkaufe fertig.

Solches Pe-La hat Aehnlichkeit mit weissem Bienenwachse und mit Spermaceti, ist indessen, wie Dr. Macgowan meint, von beiden verschieden. Es ist vollkommen weiss, durchsichtig, glänzend, nicht salbenartig anzufühlen und zerfällt unter den Zähnen zu einem nicht zusammenklebenden Pulver; es hat eine faserige Structur, wie faseriger Feldspath, schmilzt bei 38°, löst sich in flüchtigen Oelen, wenig in siedendem Alkohol und Alkalien. Der Geldwerth, den dieses kleine Thier für China hat, beläuft sich jährlich auf 400,000 Pfd. oder über 1 Million spanischer Dollar. Stanislaus Julien hat angegeben, dass dieses Wachs wahrscheinlich von den Pflanzenarten 1) Niu-tching, *Rhus succedanum*, 2) Tongsing *(Ligustrum glabrum, L. lucidum)* und 3) Choni-Kin (einer Art *Hibiscus*) komme. *(Pharm. Journ. a. Transact. V. 12. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 53.)* B.

Untersuchung der Blätter des Rhododendron ferrugineum.

R. Schwarz hat die Blätter des *Rhododendron ferrugineum* untersucht. Das Verfahren ist fast dasselbe, welches von Rochleder bei der Untersuchung der *Calluna vulgaris* angewandt worden ist.

Um die Rhodotannsäure, $C^{14}H^{6}O^{7}$, zu erhalten, werden die Blätter des *Rhododendron ferrugineum* mit Weingeist ausgekocht, der Alkohol von dem grünen Decocte im Wasserbade abdestillirt und der Rückstand mit Wasser gemengt und dann auf ein Filtrum gebracht. Man erhält sodann eine hellgelbe Flüssigkeit, während ein grünes Gemenge von Wachs, Harz, Fett und Chlorophyll auf dem Filter bleibt. Die filtrirte wässerige Flüssigkeit, die durch Eisenoxydsalze stark grün gefärbt wird, giebt mit Bleizuckerlösung einen gelben Niederschlag, der, mit verdünnter Essigsäure übergossen, unter Zurückbleiben einer grünlich-gelben Masse sich mit goldgelber Farbe löst. Diese Lösung wird filtrirt, zum Sieden erhitzt und mit dreibasisch-essigsaurem Bleioxyd im Ueberschusse versetzt. Es bildet sich ein schön chromgelber Nieder-

schlag, der, ohne eine Veränderung zu erleiden, bei 100° getrocknet werden kann.

Wird ein auf diese Weise erhaltenes Bleisalz unter Wasser durch Schwefelwasserstoff zersetzt, die Flüssigkeit mit dem Schwefelblei zum Sieden erhitzt und siedend filtrirt, so erhält man eine sattgelbe Lösung der reinen Rhodotannsäure, aus welcher diese Säure durch Abdestillation des Wassers im Chlorcalciumbade in einem Strome von Kohlensäure dargestellt werden kann. Gepulvert ist sie ein bernsteingelbes, säuerlich adstringirendes Pulver.

Analysen mit Säuren von zwei verschiedenen Darstellungen:

	I.	II.		
C	54,81	55,01	56 = 336	55,00
H	4,64	—	27 = 27	4,41
O	40,55	—	31 = 248	40,59
	100,00		611	100,00

$$C^{56}H^{27}O^{31} = 3(C^{14}H^{7}O^{8}) + C^{14}H^{6}O^{7}$$
$$\text{oder } 4(C^{14}H^{6}O^{7}) + 3\,HO.$$

Die wässerige Lösung der Rhodotannsäure verhält sich gegen Zinnchlorid ganz ähnlich der Callutannsäure. Das Zinnsalz ist von schön gelber Farbe und lässt sich ohne Zersetzung bei 100° trocknen.

Beim Erwärmen mit Mineralsäuren giebt die wässerige Lösung der reinen Rhodotannsäure einen rothgelben, im unreinen Zustande einen rothbraunen Niederschlag. Die aus reiner Säure dargestellte Substanz, welche Schwarz mit dem Namen Rhodoxanthin bezeichnet und die auf dieselbe Art dargestellt wird, wie das Calluxanthin, ist in seinen Eigenschaften dem letzteren analog.

Die Blätter des *Rhododendron ferrugineum* einer Destillation mit Wasser unterworfen, liefern in sehr geringer Menge ein flüchtiges Oel von eigenthümlichem, nicht unangenehmem Geruche, welches zur Classe der zahlreichen Oele gehört, die den Kohlenstoff und Wasserstoff in demselben Verhältnisse enthalten wie das Terpentinöl. Es ist von Farbe lichtgelb, durch Destillation über wasserfreier Phosphorsäure wird es farblos und nimmt einen dem Terpentinöl ähnlichen Geruch an. In dem wässerigen Decocte der Blätter ist ausser der Rhodotannsäure noch eine Säure enthalten, die alle Reactionen der Citronensäure gab, aber nicht krystallisirbar ist. Ferner finden sich im wässerigen Decocte noch unbedeutende Mengen von Ericolin, und einige dunkel gefärbte Oxydationsproducte der Rhodotannsäure.

In dem Wasser, welches beim Auskochen der Blätter des *Rhododendron ferrugineum* durch Destillation mit der

wenigen Menge von ätherischem Oele übergeht, sind geringe Mengen fetter Säuren enthalten. Sättigt man das Wasser mit etwas kohlensaurem Natron und dampft die Flüssigkeit ab, so bleibt ein Salzrückstand, der, mit Schwefelsäure befeuchtet, den Geruch der Essigsäure oder Ameisensäure, so wie den der Buttersäure entwickelt. *(Sitz.-Ber. d. Akad. d. Wissensch. z. Wien. 1852. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 49.)* *B.*

Ueber die Umwandlungen der Weinsäure durch die Wärme.

Dass sich die Weinsäure in der Hitze umwandele, machte Braconnot zuerst bekannt. Dies Product, eine von der ursprünglichen verschiedene Säure, erhielt den Namen Tartrelsäure und Isotartridsäure. Fremy erklärte dann, dass die Weinsäure bei ungefähr 200° nach und nach 2 At oder 12 Proc. von ihrem Gewichte verliere und sich in wasserfreie Säure verwandele, jedoch liegen zwei intermediäre Stufen dazwischen: 1) Die Tartralsäure, wenn die Weinsäure $\frac{1}{2}$ At. Wasser verloren, 2) die Tartrelsäure, wenn sie 1 At. Wasser verloren, bis sie endlich mit Verlust von 2 At. Wasser in wasserfreie Säure übergehe. Nach Gerhardt's und Laurent's Ansicht modificirt sich dagegen die Weinsäure ohne Gewichtsverlust in einer ersten Phase und giebt dabei

1) Metaweinsäure, deren Salze krystallisirbar sind,
2) Isoweinsäure, deren Salze nicht krystallisirbar sind.

In einer zweiten Phase, nachdem die Säure 12 Proc. von ihrem Gewicht verloren, giebt sie

3) Tartrelsäure als Isotartridsäure Braconnot's,
4) Wasserfreie Weinsäure oder Tartrid.

Dass sich eine Säure von den Eigenschaften der Tartralsäure Fremy's bildet, haben Gerhardt und Laurent ebenfalls gefunden, doch erklären sie diese nur für ein Gemenge.

Den neuerdings gegen die Ansichten Laurent's und Gerhardt's gemachten Einwürfen Fremy's widerspricht Laurent, indem er keine Veranlassung sehe, von seinen Ansichten abzugehen. *(Compt. rend. T. 35. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 4.)* *B.*

Vorkommen der Traubensäure im italienischen und französischen Weinstein.

Pasteur hat sich bemüht, und zwar mit dem besten Erfolge, den Ursprung der von Kestner zu Thann 1820 entdeckten Traubensäure in Folge der von der *Société de Pharmacie* zu Paris 1851 gestellten Preisfragen:

1) Giebt es Weinsteine, welche Traubensäure von Natur enthalten?
2) Unter welchen Umständen kann sich Weinsäure in Traubensäure verwandeln?

zu erforschen.

Durch Pereira und Hofmann erfuhr nun Pasteur zuerst, dass ein Fabrikant Simpson in England Traubensäure gewinne, und zwar aus deutschen Weinsteinen. Hofmann ermittelte, indem er von verschiedenen Weinsäurefabrikanten in England und Schottland Nachrichten einzog, dass die Traubensäure in ihren Fabriken unbekannt war. Nun wurde ihm durch Mitscherlich mitgetheilt, dass Fikentscher in Zwickau Traubensäure gewinne. Pasteur begab sich nach Zwickau und erfuhr von Fikentscher, dass die Traubensäure ihm reichlicher früher vorkam, als er Weinstein von Triest verarbeitete, während er jetzt neapolitanischen bezogen habe, Hier, so wie bald darauf in Wien in den Fabriken von Nach und Seybil entdeckte Pasteur die Traubensäure auf den Krystallisationen der Weinsäure, die aus österreichischen Weinsteinen dargestellt wurde. Endlich fand Pasteur in einer grossen, unter Direction des Dr. Rassmann stehenden Fabrik zu Prag, dass auch hier die Traubensäure vorkam, und Rassmann hatte diese auch schon längst erkannt und sich mit Versuchen beschäftigt, die Traubensäure aus Weinsäure durch Umwandlung der letzteren darzustellen.

Pasteur's Beobachtungen an diesen Orten, Untersuchungen, die er während seiner Reise in Deutschland, so wie in Erdmann's Laboratorium zu Leipzig sogleich anstellte, bestätigen unzweifelhaft seine Ansicht über die Traubensäure, dass sie ein Naturproduct ist. Wo sie in äusserst geringer Menge in Fabriken auftrat, verarbeitete man mehr oder weniger raffinirte Weinsteine. Die Mutterlaugen von diesen, so weit man sie sich verschaffen konnte, enthielten sie in grösserer Menge. Die österreichischen Weinsteine enthalten weniger als die italienischen, denn diese letzteren waren es, bei denen man in den Fabriken, wo sie in halbraffinirtem Zustande verarbeitet wurden,

doch noch Traubensäure fand. Das Erscheinen der Traubensäure im Jahre 1820 in der Fabrik zu Thann klärt sich nun von selbst auf. Kestner verarbeitete damals rohen neapolitanischen Weinstein. Seit der Zeit wendet er Elsasser und Burgunder Weinsteine an, welche keine Traubensäure liefern.

Kürzlich erhielt nun Kestner auch bei Verarbeitung von toscanischen und französischen rohen Weinsteinen die Traubensäure in reichlicher Menge wieder.

Pasteur schreibt nach seinen Erfahrungen hinsichtlich der Erforschung des Ursprungs der Traubensäure Kestner das neue Verdienst zu, diese Säure auch in französischen Weinsteinen gefunden zu haben, und Fikentscher das, den Absatz der Traubensäure, den man für unnütz hielt, aufbewahrt zu haben. *(Compt. rend. T. 36. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. N. 6.)* *B.*

Wasserfreie Caprylsäure und Pelargonsäure.

Die Caprylsäure, welche Chiozza zu seinen Versuchen verwandte, ist nach Fehling's Angaben aus dem Cocosfette dargestellt. Sie wurde von der Capronsäure getrennt, indem man das Gemisch beider Säuren durch kaustischen Baryt neutralisirte, die Barytsalze durch Umkrystallisiren trennte und das zuerst anschiessende Salz sammelte.

Dieses wird sehr leicht vom Phosphoroxychlorid angegriffen. Hierbei findet eine schwache Temperaturerhöhung statt, und alkoholfreier Alkohol zieht nachher aus der teigartigen Masse die wasserfreie Caprylsäure leicht aus.

Die wasserfreie Caprylsäure, Caprylsäure-Caprylat $\left.\begin{matrix} C^8 h^{15} O \\ C^8 h^{15} O \end{matrix}\right\} O = C^{16} H^{15} O^3$, ist ein klares Oel, sehr leicht beweglich, fettig anzufühlen, leichter als Wasser, und hat einen übeln Geruch. Der Dampf reizt den Schlund stark, der Geruch desselben ist sehr aromatisch.

Im Kältegemische von Eis und Kochsalz erstarrt sie, unter der Loupe erkennt man in dieser festen Masse, die einige Grade unter 0 wieder flüssig ist, krystallinische Structur. Sie fängt bei 280° an zu sieden, jedoch steigt die Temperatur des Siedens später auf 290°, indem sich die Säure zersetzt; der Rückstand in der Retorte wird braun und es bilden sich empyreumatische Producte von sehr üblem Geruch.

Wasser wirkt auf wasserfreie Caprylsäure nicht ein, selbst dann nicht, wenn man beide mit einander destillirt; wenn aber die Säure lange Zeit an der Luft stehen bleibt, so erkennt man das entstandene Hydrat am Geruche.

Es ist demnach beachtenswerth, dass, während die wasserfreie Essigsäure mit Wasser unmittelbar in Säure, und die wasserfreie Baldriansäure beim Aussetzen an feuchte Luft rasch in Baldriansäure übergeht, das höhere Glied dieser Reihe, die wasserfreie Caprylsäure, sich nur langsam an der Luft in Hydrat verwandelt und zu dieser Umwandlung schon den Einfluss starker Basen fordert. Noch mehr ist diese Erscheinung in der wasserfreien Pelargonsäure ausgesprochen.

Die wasserfreie Pelargonsäure $\left.\begin{matrix} C^{9}h^{17}O \\ C^{9}h^{17}O \end{matrix}\right\} O = C^{18}H^{17}O^{3}$, erhält man eben so wie die vorige Säure. Farbloses Oel, leichter als Wasser, riecht sehr schwach wie ranzige Butter, ertheilt dem Wasserdampfe einen aromatischen, etwas weinartigen Geruch. Auf einem Glassplättchen für sich erhitzt, verbreitet sie scharfe Dämpfe, die wie verbranntes Fett riechen. Bei 0° krystallisirt sie in feinen Nadeln, die bei 5° wieder flüssig werden. Sehr leicht bekommt *man auch das* Benzoylpelargonat $\left.\begin{matrix} C^{7}h^{5}\ O \\ C^{9}h^{17}O \end{matrix}\right\} O = C^{16}H^{11}O^{3}$. Farbloses Oel, schwerer als Wasser, der wasserfreien Pelargonsäure ähnlich. Bei wenigen Graden unter 0 verwandelt es sich in eine butterartige Masse, die bei steigender Temperatur wieder flüssig wird. Beim Erhitzen verbreitet sie sehr scharfe Dämpfe, in höherer Temperatur zersetzt sie sich in wasserfreie Benzoesäure und Pelargonsäure und andere durch Zersetzung der letzteren entstehende Producte. Alkalien verwandeln das Benzoylpelargonat in Benzoesäure und Pelargonsäure. Ein Tropfen, den man an feuchter Luft stehen lässt, erfüllt sich bald mit feinen Krystallen von Benzoesäure. *(Compt. rend. T. 35. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853 No. 3.)* *B*

Ueber die Gerbsäuren und die Glucosamide.

Laurent hat für diese Säuren eine neue Ordnung aufgestellt, da deren Natur bis jetzt höchst unvollständig bekannt ist. Er geht bei seiner Ansicht davon aus, dass alle Gerbsäuren eine analoge Zusammensetzung haben, ihre Zersetzungsproducte seien alle analog denen der Gallus-

säure, und die Gleichungen, die ihre Reactionen darstellen, gehören alle dem Typus A + 4 B. — 6 Aq. an.

Da nun die Gallussäure 5 At. Sauerstoff enthält, so nimmt Laurent an, dass alle ähnlichen Säuren auch 5 At. Sauerstoff enthalten. Demnach müssen alle Gerbsäuren 26 At. Sauerstoff haben. Nach dieser Hypothese sind Folgendes die Formeln verschiedener Gerbsäuren:

	Bisherige Formel.	Laurent's Formel.
Aspertannsäure	$C^{42}h^{54}O^{27}$	$C^{40}h^{52}O^{26}$
Rubichlorsäure	$C^{14}h^{18}O^{9}$	$C^{7}h^{10}O^{5}$
Gemeine Gerbsäure ...	$C^{18}h^{16}O^{12}$	$C^{40}h^{36}O^{26}$
Gallussäure	$C^{7}h^{6}O^{5}$	$C^{7}h^{6}O^{5}$
Mimotanns., geschmolz	$C^{14}h^{14}O^{7}$	$C^{48}h^{52}O^{24}$
Mimotanns., krystallisirt	$C^{14}h^{18}O^{9}$	$C^{48}h^{52}O^{26} + 4h^{2}O$
Catechusäure	$C^{7}h^{8}O^{4}$	$C^{9}h^{10}O^{5}$
Tannin der China nova	$C^{14}h^{16}O^{7}$ }	$C^{32}h^{60}O^{26}$
Caffeesäure	$C^{16}h^{18}O^{8}$ }	
Chinaroth	$C^{14}h^{16}O^{7}$	$C^{10}h^{12}O^{5}$
Moritannsäure	$C^{15}h^{16}O^{10}$	$C^{44}h^{44}O^{26}$
Unbekannte Säure	—	$C^{5}h^{6}O^{5}$
Pararhodeoretin	$C^{42}h^{68}O^{18}$	$C^{34}h^{52}O^{14}$
Rhodeoretinol	$C^{30}h^{46}O^{8}$	$C^{11}h^{16}O^{3} + h^{2}O$
Ruberythrinsäure	$C^{72}h^{80}O^{40}$ / $C^{56}h^{62}O^{31}$	$C^{22}h^{24}O^{12}$
Alizarin	$C^{60}h^{36}O^{19}$ / $C^{14}h^{10}O^{4}$ / $C^{30}h^{20}O^{9}$	$C^{10}h^{6}O^{3}$
Rubian	$C^{56}h^{68}O^{30}$	$C^{32}h^{38}O^{18}$
Rubiretin	$C^{14}h^{12}O^{4}$	$C^{10}h^{8}O^{3}$
Phlorizin	$C^{42}h^{50}O^{20}$	$C^{42}h^{48}O^{20}$
Phloretin	$C^{30}h^{30}O^{10}$	$C^{30}h^{28}O^{10}$.

Mit etwa der einzigen Ausnahme der geschmolzenen Mimotannsäure entsprechen alle die neuen Formeln den Erfahrungen über das Verhalten dieser Säuren besser als die alten. Es folgen nun die Formeln der Glucosamide. $C^{12}h^{24}O^{12}$ = Traubenzucker ist im Folgenden abgekürzt: Glc.

Glc + $2C^{7}h^{8}O^{2}$ Saligenin — $2h^{2}O$ = Salicin
Glc + $2C^{7}h^{6}O^{2}$ Salicylhydrür — $2h^{2}O$ = Helicin
Glc + { $C^{7}h^{8}O^{2}$ / $C^{7}h^{6}O^{2}$ } — $2h^{2}O$ = Helicoidin
Glc + $2C^{11}h^{16}O^{3}$ Rhodeoretinol — $2h^{2}O$ = Pararhodeoretin
Glc + $2C^{15}h^{14}O^{5}$ Phloretin — $2h^{2}O$ — Phloridzin
Glc + $2C^{10}h^{8}O^{3}$ Rubiretan — $2h^{2}O$ = Unbekannt
Glc + $2C^{10}h^{6}O^{3}$ Alizarin — $2h^{2}O$ = Unbekannt

Glc +	$C^{10}h^{8}O^{3}$ $C^{10}h^{6}O^{3}$		$-2h^{2}O$ = Rubian
Glc +	$C^{7}h^{6}O^{1}$ $C\ n.\ h.$	Benzoyl- hydrür	$-2h^{2}O$ = Amygdalin
Glc +	$2C^{7}h^{6}O^{2}$ $2C^{7}h^{6}O^{2}$	Benzoesäure Salizylhydrür	$-4h^{2}O$ = Benzohelicin
Glc +	$2C^{7}h^{6}O^{2}$ $2C^{7}h^{8}O^{2}$	Benzoesäure Saligenin	$-4h^{2}O$ = Populin
Glc +	$C^{10}h^{6}O^{3}$	Alizarin	$-3h^{2}O$ = Ruberythrin
Glc +	$4C^{10}h^{10}O^{4}$	Chinaroth	$-2h^{2}O$ = Chinovagerbs.
Glc +	$4C^{10}h^{12}O^{5}$	Caffeesäure	$-6h^{2}O$ = Chinovagerbs.
Glc +	$4C^{9}h^{10}O^{5}$	Catechusäure	$-6h^{2}O$ = Mimotanns.
Glc +	$4C^{8}h^{8}O^{5}$		$-6h^{2}O$ = Moritanns.
Glc +	$4C^{7}h^{6}O^{5}$	Gallussäure	$-6h^{2}O$ = Gerbsäure
Glc +	$4C^{7}h^{10}O^{5}$	Rubichlors.	$-6h^{2}O$ = Aspertannin.

(Compt. rend. T. 35. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 59.)

B.

Darstellung von rohem pelargonsaurem Aethyloxyd.

Dr. R. Wagner ist der Meinung, dass das riechende Princip der Quitten, welches man bis jetzt dem in den Quittenschalen enthaltenen önanthylsauren Aethyloxyd zuschrieb, von dem Aether der Pelargonsäure herrühre.

Die Bildungsweise der Pelargonsäure aus Rautenöl und Salpetersäure lässt sich vortheilhaft zur Darstellung von rohem polargonsaurem Aethyloxyd benutzen. Das seines höchst angenehmen Geruchs wegen, eben so wie die von Döbereiner, Hofmann und Fehling dargestellten Fruchtessenzen, in der Parfümerie Anwendung finden wird. Zur Darstellung dieser Flüssigkeit, welche man mit dem Namen Quittenessenz bezeichnen könnte, behandelt man Rautenöl mit der doppelten Menge sehr verdünnter Salpetersäure und erhitzt das Gemisch bis zum beginnenden Sieden. Nach längerer Zeit bemerkt man in der Flüssigkeit zwei Schichten, eine obere bräunliche, und eine untere, die aus Oxydationsproducten des Rautenöls und überschüssiger Salpetersäure besteht. Die untere wird im Chlorzinkbade vom grössten Theile der Salpetersäure durch Abdampfen befreit. Die in der sauren Flüssigkeit befindlichen weissen Flocken werden durch Abfiltriren geschieden. Die saure Flüssigkeit wird mit Weingeist gemischt und länger bei gelinder Wärme digerirt, wodurch sich eine höchst angenehm quittenartig riechende Flüssigkeit bildet, die durch Destillation gereinigt wird. Noch vortheilhafter dürfte die Darstellung der

weingeistigen Lösung des Pelargonäthers aus der Oelsäure (nach Gottlieb's Verfahren) auszuführen sein. *(Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 6.)* *B.*

Verbindung der Pelargonsäure mit Stickstoffoxyd.

Bei Darstellung der Pelargonsäure nach Gerhardt's Angabe durch Oxydation des Rautenöls mittelst Salpetersäure, beschreibt Chiozza eine Substanz, welche Cahours und Gerhardt nicht erwähnen.

Chiozza kochte Rautenöl mit gewöhnlicher Salpetersäure drei bis vier Stunden lang. Die ölige Schicht, die auf der sauren Flüssigkeit schwamm, wurde nun mit concentrirter Kalilauge behandelt. Es entstand sogleich eine syrupartige, stark gefärbte Emulsion, in der sich eine Menge Krystalle ausschieden, deren Menge sich auf Zusatz von Wasser noch vermehrte. Man filtrirte von diesen die Flüssigkeit ab, die zur Darstellung der Polargonsäure bestimmt wurde. Die ausgeschiedenen Krystalle wurden mittelst Aethers von einem neutralen Oele befreit, und mehrmals aus Alkohol umkrystallisirt. Diese Krystalle sind das Kalisalz der neuen Säure $C^9 h^{18} O^2 n^2 O^2$ oder $C^{18} H^{18} O^4, N^2 O^4$, und stellen eine Verbindung von Stickoxydgas mit Pelargonsäure dar. In reinem Zustande bildet das Kalisalz quadratische Tafeln, sehr glänzend, schön gelb, wenig löslich in Alkohol und kaltem Wasser, leicht löslich in beiden Flüssigkeiten bei Siedhitze. Plötzlich erhitzt schmilzt es wie ein Gemisch von Salpeter und Kohle mit Hinterlassung von kohlensaurem Kali. Säuren scheiden die Säure von oben angegebener Formel aus diesem Salze ab, sie erscheint ein wenig gelblich gefärbt, und legt sich wie ein Oel auf den Boden des Gefässes. Man wäscht sie mit Wasser und trocknet sie im Wasserbade. Auf Leinen macht sie einen gelben Fleck, auf Papier einen Fettfleck, der in der Hitze verschwindet. Im Probierröhrchen erhitzt tritt ein Punct ein, auf welchem sie plötzlich eine grosse Menge Stickoxyd mit brennbaren Gasen entwickelt. Analyse der Säure

C	49,5	18	48,5
H	8,4	18	8,2
N	13,3	2	12,8.

Durch directe Einwirkung von Salpetergas auf Pelargonsäure gelang die Darstellung dieser Verbindung nicht. Möglich wäre es, dass diese Verbindung erst bei der Behandlung des Oxydationsproductes der Pelargonsäure

mittelst Salpetersäure mit Kali entsteht, denn hierbei erwärmte sich die Masse stets mehr, als es einer blossen Neutralisation entspricht.

Der am meisten hervortretende Charakter der neuen Säure ist die geringe Löslichkeit ihrer Salze.

Chiozza stellte noch das Natronsalz, das Ammoniaksalz, das Barytsalz und das Silbersalz derselben Säure dar. *(Compt. rend. T. 35. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 4.)*

B.

Zersetzung des sog. Nitro-prussidnatriums durch Sonnenlicht.

Auf Veranlassung und unter Anleitung des Herrn Prof. Delffs hat der Unterzeichnete im akademischen Laboratorium zu Heidelberg einige Versuche über die Zersetzung des sogenannten Nitro-prussidnatriums durch Sonnenlicht angestellt, welche die ohnehin schon geringe Wahrscheinlichkeit der bisher angenommenen Constitution jenes Salzes noch mehr verringern.

Von Playfair wurde bekanntlich *(Annal. der Chem. und Pharm. 74, 3.)* als Ausdruck seiner Analysen die irrationelle Formel $Fe^5 Cy^{12}, 3NO + 5Na$ aufgestellt, wobei der Verfasser indess selbst zugiebt, dass die einfachere Formel $\frac{Fe^2 Cy^5}{NO} + 2Na$ mit seinen Analysen nicht ganz unvereinbar sei; welche letztere später auch von John Kyd *(Annal. d. Chem. u. Pharm. 74, 3.)* adoptirt wurde. Beide Chemiker nehmen also NO im Salze an, und zwar als Vertreter des elektronegativen Cyans.

Durch folgenden Versuch wird die Annahme von NO aber mehr als zweifelhaft. Wenn man eine Lösung des reinen Salzes dem directen Sonnenlichte aussetzt, so tritt augenblicklich unter grüner Färbung und nachheriger Abscheidung von Berliner-Blau eine Gasentwickelung ein, die selbst nach mehreren Tagen noch sehr stetig, wenngleich langsam fortdauert. Mit der Entfernung des Sonnenlichtes wird die Gasentwickelung augenblicklich unterbrochen und tritt bei neuer Einwirkung desselben eben so schnell wieder ein.

Um die Natur der entwickelten Gasart kennen zu lernen, wurde unter Begünstigung eines mehrtägigen intensiven Sonnenlichtes eine reichliche Portion des Gases über Quecksilber aufgefangen. Nach einigen anderen Ver-

suchen, namentlich zur Ermittelung von NO, welche aber ein negatives Resultat gaben, wurde beobachtet, dass das Gas, mit reinem Sauerstoff, durch Erhitzen von Silberoxyd entwickelt, gemengt, rothe Dämpfe bildet, welche sich zu einer grünlichen Flüssigkeit, von den Eigenschaften der Untersalpetersäure, condensiren. Es steht somit fest, dass das entwickelte Gas nicht Stickoxydul, sondern Stickoxyd war.

Ehe man sich daher herbeilässt, anzunehmen, dass im Salze Stickoxydul und zwar als Vertreter des Cyans, enthalten sei, eine Annahme, die bisher jeder Unterstützung von anderer Seite her entbehrt, dürfte es mit Rücksicht auf den oben angeführten Versuch wahrscheinlicher sein, den Stickstoff nicht als NO, sondern als NO^2 in der Verbindung anzunehmen. Dieser Annahme könnte man zwar entgegenhalten, dass NO^2 sich vielleicht unter dem Einflusse des Sonnenlichtes durch einen Oxydationsprocess aus NO gebildet habe. So weit wir indess die Eigenschaften beider Gase kennen, ist NO^2 viel mehr geneigt Sauerstoff abzugeben, als NO, Sauerstoff aufzunehmen.

Ein zweiter entscheidender synthetischer Versuch, durch Einleiten von NO^2 in die Flüssigkeit nach beendigter Gasentwickelung, wird leider durch die gänzliche Zersetzung der Verbindung unter Abscheidung von Berliner Blau unmöglich gemacht.

Wie bemerkt, setzen Playfair und Kyd beide Stickoxydul als Stellvertreter des Cyans. Na wie Fe sind aber bereits mit dem Maximum von Cyan verbunden, so dass kein Raum für einen weiteren elektronegativen Bestandtheil übrig bleibt. Ausserdem kennen wir bis jetzt auch kein Beispiel für die Substitution eines elektronegativen Bestandtheils durch eine Oxydationsstufe des Stickstoffs. So lange man noch NO in der Verbindung annimmt, dürfte daher, unter Beibehaltung der von Kyd gefundenen Gewichtsverhältnisse, die Formel $\left.\begin{matrix} 2\,NaCy \\ NO \end{matrix}\right\} + Fe^2Cy^3$ jedenfalls rationeller sein, in welcher NO Stellvertreter für NaCy wäre, wodurch das Playfair'sche Salz sich dem rothen Blutlaugensalze an die Seite stellt, denn

$$\text{Rothes Blutlaugensalz} = 3\,KCy + Fe^2Cy^3.$$

$$\text{Playfair's Salz} = \left.\begin{matrix} 2\,NaCy \\ NO \end{matrix}\right\} + Fe^2Cy^3.$$

Da aber gegenwärtig, nach den oben mitgetheilten Versuchen, NO^2 in der Verbindung enthalten zu sein scheint, so ist auch diese Auffassungsweise unzulässig. Ueberhaupt steht die ganze Zusammensetzung des Salzes

noch als ein so isolirtes Factum da, dass alles Theoretisiren über den rationelleren Ausdruck der Verbindung voreilig sein würde, und ich mich daher lieber darauf beschränke, die oben ausgeführten factischen Verhältnisse mitgetheilt zu haben.

Schliesslich noch eine Bemerkung über die Nomenclatur des Playfair'schen Salzes. Dasselbe ist, wie schon die Redaction der Annalen bemerkte *(Annal. d. Chem. u. Pharm. B. 74, 3.)*, keine Nitroverbindung im gewöhnlichen Sinne dieses Wortes. Gleichwohl ist der Name Nitroprussidnatrium bis jetzt beibehalten. Es scheint vielmehr angemessen, nach Laurent'schen Principien, für die fünf Oxydationsstufen des Stickstoffs die Vocale a, e, i, o, u anzuwenden. Enthielte das Salz also NO, so wäre es eine Nitra-Verbindung. Da es aber aller Wahrscheinlichkeit nach NO^2 enthält, so ist es eine Nitre-Verbindung. Der Name *Natrium nitre-borussicum* dürfte mithin gegenwärtig der bezeichnendste sein.

Nachschrift. In der chemischen Section der letztjährigen Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte zu Wiesbaden hatte ich Gelegenheit genommen, Obiges mitzutheilen, worauf Herr Prof. Will aus Giessen dazu bemerkte, dass auch seine Erfahrungen namentlich die Einwirkung des Salzes auf Quecksilberoxyd, womit es sich in Eisenoxyd, Cyannatrium, Cyanquecksilber und Stickoxyd zersetze, bestätigten, dass es in seiner Constitution Stickoxyd und nicht Stickoxydul enthalte. *(Poggend. Annal.)* *Dr. A. Overbeck.*

Pikrinsäure als Farbstoff für Seide und Wolle.

Die Kohlenstickstoffsäure, welche bereits in Frankreich zum Seidenfärben angewendet wird, bereitet man daselbst aus Kohlentheer. Warrington versuchte, diese Säure aus dem Harze der *Xanthorrhoea hastilis* und *Xanthorrhoea arborea* darzustellen, und erhielt ein besonders günstiges Resultat. *(Chem. Gaz. 1852. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 1.)* *B.*

Gechlorter Bernsteinsäureäther.

Da die Formeln, welche man dem gechlorten Bernsteinsäureäther, der Chlorbernsteinsäure, der Chlorstickstoffbernsteinsäure, dem Chlorsuccilamid, dem Aether der Chlorbernsteinsäure und dem Chlorsuccid beilegt, im

Widersprüche mit den Aequivalenten und dem Gesetze der paaren Zahlen von Gerhardt und Laurent stehen, so versucht Laurent übereinstimmende Formeln zu bekommen.

Er ist der Meinung, dass der Fehler in der Formel des gechlorten Bernsteinsäureäthers liege; die Formel müsse, anstatt $C^8 hcl^{13} O^4$, wie Gerhardt angegeben, $C^8 cl^{14} O^4$ sein, ähnlich der anderer Perchloräther. Hiernach gestalten sich die übrigen folgendermaassen:

$$C^8 cl^{14} O^4 = \left.\begin{matrix} C^2 cl^4 O \\ C^2 cl^6 \end{matrix}\right\} + CO^2 + C^3 cl^4 O.$$

Die Gruppe $C^3 cl^4 O$ ist das Chlorsuccid oder Perchloracroleinaldehyd. Unter Einfluss von Wasser, Ammoniak, Alkohol giebt er:

1) Trichloracroleinsäure $C^3 cl^4 O + h^2 O = C^3 cl^3 h\ O^2 + hcl$
2) Trichloracroleamid $C^3 cl^4 O + h^3 nO = C^3 cl^3 h^2 nO + hcl$
3) Trichloracroleinäther $C^3 cl^4 O + C^2 h^6 O = C^3 cl^3 h^5 O^2 + hcl.$

Unter der Einwirkung von Kali entstehen folgende Körper:

$$C^8 cl^{14} O^4 + 4 h^2 O = \left.\begin{matrix} C^2 hcl^3 O^2 \\ C^2 hcl^3 O^2 \end{matrix}\right\} CO^2 + C^3 hcl^3 O^2 + 5 clh.$$

Die Gruppe $C^3 h cl^3 O^2$, Chlorsuccinsäure, ist hiernach Trichloracroleinsäure.

Ammoniak wirkt folgendermaassen auf den Aether:

$$C^8 cl^{14} O^4 + 3 h^3 n = \left.\begin{matrix} C^2 h^2 cl^3 nO \\ C^2 h^2 cl^3 nO \end{matrix}\right\} \text{Chloracetamid} + C^4 h cl^4 nO^2 + 4 clh.$$

Die Gruppe $C^4 h cl^4 n O^2$, oder die Chlorstickstoffbernsteinsäure, Chlorazosuccinsäure, ist demnach keine Säure, sondern das Quadrichlorsuccinimid, das sich wie normales Succinimid mit den Metallen verbindet. Alkohol liefert folgende Producte:

$$C^8 cl^{14} O^4 + 5 C^2 h^6 O = \left.\begin{matrix} C^4 cl^3 h^5 O^2 \\ C^4 cl^3 h^5 O^2 \end{matrix}\right\} \text{Chloressigsäureäther}$$

$$+ C^5 h^{10} O^3 \text{ Kohlensäureäther} + C^8 h^5 cl^3 O^4 \text{ Chlorbernsteinsäureäther} + 5\ clh.$$

Die Umwandlung der Chlorstickstoffbernsteinsäure in Chlorosuccilamid ist:

$$C^4 h cl^4 nO^2 h^2 O = C^3 nh^2 cl^3 O \text{ Acroleamid} + CO^2 + clh.$$

Den Schlüssel zu diesen Metamorphosen giebt die Vorstellung, dass der Prechlorbernsteinsäureäther das Anhydrid der Perchlorbernsteinsäure $C^4 cl^4 O^3$ enthalte. Dieses muss denn mit Ammoniak Chlorsuccinimid geben und unter Verlust von CO^2 den Chloracroleinaldehyd, $C^3 cl^4 O$, der seinerseits die übrigen Reactionen bedingt. *(Compt rend. T. 35. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 1.)*

B.

Metallkitt.

Nach **Serbat** erhält man Metallkitt, der allen Anforderungen entspricht und in der Wärme hart wird, auf folgende Weise: 100 Th. Zinkoxyd, eben so viel schwefelsaures Bleioxyd werden mit 30 Th. Leinöl angerieben, dann von einer Mischung aus 100 Th. Braunstein und 100 Th. Eisenoxyd so lange zugesetzt, bis die Masse einen steifen Teig bildet; diesen stampft man in einem Mörser etwa 12 Stunden lang und setzt nach und nach das noch vorhandene Gemisch von Eisen und Manganoxyd dazu. Die Güte des Kittes erkennt man daran, dass derselbe sich, ohne zu bröckeln, leicht zwischen den Fingern ausrollen lässt. (*Le Génie industr. Janv. 1852. p. 43-45. — Polyt. Centrbl. 1852. No. 24. p. 1546.*) *Mr.*

Stifte zum Schreiben auf Glas.

Brunnquell empfiehlt hierzu folgende Mischung. 4 Th. Wallrath oder Stearin, 3 Th. Talg und 2 Th. Wachs werden in einem Schälchen geschmolzen, sodann 6 Th. Mennige und 1 Th. Pottasche darunter gerührt, das Ganze noch eine halbe Stunde erwärmt und dann in Glasröhren von der Stärke eines Bleistiftes gegossen. Man lässt rasch erkalten und kann die Stifte aus der Röhre herausstossen. Die Stifte lassen sich spitzen und sind zum Schreiben auf Glas und Porcellan bequem zu benutzen. Ist die Masse etwas zu spröde, so nehme man etwas weniger, ist sie zu weich ausgefallen, etwas mehr Pottasche. (*Orig.-Mitth. aus polyt. Centrbl. 1853. No. 2. p. 76.*) *Mr.*

Compenderateur.

So nennen **Renon** und **Guérin** in Aigle eine Tarirwage, bei welcher das Tarirgewicht durch einen einfachen Mechanismus ersetzt wird. Man bezweckt hierdurch, jegliche Fehler, namentlich bei Apothekern, zu vermeiden, welche dadurch entstehen können, wenn ausser dem Gewicht der zusammen gewogenen Substanzen sich auch noch das Tarirgewicht in der Wagschale befindet.

A. *B.*

Fig. A. stellt eine Tischwage mit zwei Schalen vor, an welcher ein Compenderateur, der in Fig. B. als Detailzeichnung im theilweisen Durchschnitt gezeichnet ist, sich vorfindet. In dem Messing- oder Kupferrohre *DD'*, welches durch die Flanchen *bb* mit dem Wagbalken *C* verbunden ist, befindet sich von *A* nach *B* eine bewegliche Stange von Stahl, welche durch eine kleine Druckfeder *a* im Rohre bei jeder

Stellung festgehalten wird. Wird nun auf die Schale P' das Gefäss V gesetzt, so darf nur an der Schale P die schiebbare Stange etwas herausgezogen werden, um das Gleichgewicht wieder herzustellen, d. h. das Tariren ist bewirkt, und nun wird mit Gewicht das in dem Gefäss zu Wägende weiter bestimmt. -- Anstatt dass die Eisenstange durch eine Druckfeder festgehalten wird, könnte sich auch eine Schraube daselbst befinden, wodurch die Verlängerung der Stange leicht und sicher bewirkt werden könnte. (*Genie industr. 1852. No. 23. p. 223. — Polyt. Centrbl. 1853. No. 1. p. 11.*) *Mr.*

Eine genaue Bürette aus einem gewöhnlichen Messcylinder herstellbar.

Prof. Bolley hat, da Maassanalysen jetzt so häufig Anwendung finden, zur leichten und genauen Bestimmung der verwendeten Flüssigkeit die hieneben gezeichnete Vorrichtung construirt, zu welcher man jeden genau calibrirten Cylinder benutzen kann. Um diese Vorrichtung darzustellen, setzt man auf den calibrirten Cylinder einen doppelt durchbohrten Kork, in die eine Oeffnung desselben bringt man die Röhre *ab*, dieselbe reicht bis auf den Boden, ist oben schief abwärts gebogen und am Ende ausgezogen; eine zweite Röhre, in drei rechte Winkel *cd* gebogen, steckt man in die andere Oeffnung, diese Röhre muss noch ½ — 1 Zoll vom Nullpunct der Scale entfernt bleiben. Man füllt den Apparat durch Aussaugen und entleert ihn durch Einblasen von Luft bei *d*, ähnlich wie ein Spritzglas. Merkt man sich, wie viel Tropfen auf einen Cubikcentimeter gehen, so kann man noch jede Unterabtheilung desselben bestimmen; auch lässt sich leicht die etwa schon im Abflussrohr befindliche und nicht mehr nöthige Flüssigkeit durch Aussaugen zurückbringen. Die durch das eingebrachte Rohr *ab* nöthige Correctur der Scale lässt sich sehr leicht bewirken, indem man den zusammengesetzten Apparat mit Flüssigkeit bis zum Nullpunct füllt, dann das Rohr *ab* herausnimmt und sich notirt, wie viel jetzt die Flüssigkeit weniger Grade einnimmt; es beträgt selten mehr als 2 Procent, was dann in Abrechnung zu bringen ist. (*Schweiz. Gwbebl. 1852. No. 19—20. — Polyt. Centrbl. 1853. No 1. p. 52—53.*) *Mr.*

Glas zu chemischen Präparaten.

Dr. **Mohr** hat das beigezeichnete Glas, worin auf der Londoner Ausstellung chemische Präparate aufgestellt waren, so zweckmässig gefunden, dass er es hat abbilden lassen. Es steht auf seinem Stöpsel, der einen breiten Fuss hat; derselbe ist so fest eingeschliffen, dass er beim Aufheben nicht herausfällt, was um so natürlicher ist, als der Hauptdruck der im Glase befindlichen Gegenstände nicht auf den Stopfen, sondern auf die schiefen Wände der Flasche fällt. Da dasselbe oben rund geschlossen ist, so erscheint der Inhalt ganz klar, denn es wird keine Strahlenbrechung durch die unregelmässige Form des Halses entstehen. (*Polyt. Journ. Bd. 123. pag. 8. — Polyt. Centrbl. 1852. No. 24. p. 1526.*) *Mr.*

Vorlege-Apparat zum Auffangen ätherischer Oele.

Für diesen Zweck hat Dr. **Alex. Müller** in Chemnitz folgenden Apparat zusammengesetzt, der wohl noch mancher andern Anwendung fähig ist. Durch den Kork einer wenig bauchigen Weinflasche ist das

Trichterrohr *a* zur Aufnahme des aus dem Kühlapparat kommenden Destillats geführt; durch eine zweite Oeffnung im Korke geht das zweimal im rechten Winkel gebogene Rohr *b*, dessen einer Schenkel bis

auf den Boden der Flasche *A*, der andere ausserhalb bis etwa an die Mitte reicht; durch die dritte Oeffnung des Korkes geht das Rohr *h*; seine rechtwinklige Biegung reicht nur gerade unter den Kork, das andere Ende des Rohres ist nur wenig abwärts gebogen. Ueber den auswärts befindlichen Schenkel des Rohres *b* zieht man ein Probirröhrchen *c*; vermittelst eines um den Hals gelegten Drahtes *d* und des durch die Drahtösen gezogenen Fadens *e* kann das Röhrchen *c* in verschiedener Höhe an der Drahtspirale *f* befestigt werden. Durch Füllung des Hebers *b* und des Röhrchens *c*, was während der Destillation durch Verschluss von *h* erfolgen kann, wird der Heber zu einem continuirlichen, welcher die Flüssigkeit in der Flasche *A* so weit aufsteigen lässt, bis sie sich im Niveau mit der Mündung von *c* befindet; alles durch *a* nachfliessende Wasser wird in *c* eine entsprechende Menge überfliessen machen; das specifisch leichtere Oel wird sich nach und nach in *h* sammeln und in das Gefäss *B* abfliessen. Gegen Ende der Destillation verschliesst man die Oeffnung von *c* durch den auf *b* verschiebbaren Kork *g*, bis alles Oel von dem nachfliessenden Wasser aus *A* durch *h* verdrängt ist. — Um zu erfahren, wann kein Oel mehr aus der Blase übergeht, ist es vortheilhaft, an das Kühlrohr ein gläsernes Mundstück *i* anzustossen, dessen verengter Theil durch Drehung leicht so gehoben werden kann, dass sich so viel vom Destillat darin ansammelt, um bestimmen zu können, ob noch Oel überdestillirt Das Gefäss *C* ist zur Aufnahme des abfliessenden Wassers bestimmt. *) (*Polyt. Centrbl. 1852. No. 24. p. 1490. Orig.-Mitth.*)

Mr.

Kupfer im Ratanhia - Extract

Apotheker Orman in Antwerpen macht aufmerksam auf das Vorkommen von metallischem Kupfer im käuflichen Ratanhia - Extract. (*Journ. de Pharm. d'Anvers. Sept. 1852.*) *A. O.*

Weinsaure Magnesia.

F. Hainaut empfiehlt als Surrogat der theuren citronsauren Magnesia das wohlfeilere weinsaure Salz derselben Base, welches gleichfalls einen angenehmen Geschmack besitzt und ausserdem wirksamer sein soll. (*Journ. de Pharm. d'Anvers. Sept. 1852.*) *A. O.*

Extr. Scillae acetic.

Als Surrogat des bei längerem Aufbewahren der Verderbniss ausgesetzten Meerzwiebelpulvers empfiehlt Niblett das essigsaure Extract, welches durch Digestion der Wurzel mit essigsaurem Wasser (auf 1 Pfund Wurzel 3 Unzen Essigsäure), starkes Auspressen und Verdampfen des Auszuges zur Extractconsistenz erhalten wird. (*Pharm. Journ. Sept. 1852.*) *A. O.*

***) Mit einigen Abänderungen lässt sich der Apparat auch bei der Bereitung specifisch schwerer Oele benutzen. Mr.**

IV. Literatur und Kritik.

Ueber die Ausbildung der Pharmaceuten. Eine Gelegenheitsschrift von Dr H. Wackenroder, Hofrath und ord. öffentl. Professor der Chemie zu Jena, und Dr. L. F. Bley, Medicinalrath, Apotheker in Bernburg, Oberdirector des norddeutschen Apotheker-Vereins etc. Hannover, Hahn'sche Hofbuchhandlung. 1853. 8. S. 20.

Dieses Schriftchen haben die beiden Redacteure des Archivs, wenn auch nicht im Auftrage, doch gewiss im Sinne der Mitglieder des norddeutschen Apotheker-Vereins, namentlich der preussischen, denen der Jubilar gewiss fast allen persönlich bekannt ist, dem Königlich Preussischen Geh. Medicinalrath Dr. Staberoh, nach seiner funfzigjährigen Thätigkeit als Apotheker und Staatsbeamter, gewidmet. Alle, welche den Jubelgreis kennen, und deren sind viele, da er schon seit langen Jahren der Examinationsbehörde angehört, werden die Thätigkeit und die Humanität desselben zu schätzen wissen, und sich freuen, dass auch durch die Doctoren Wackenroder und Bley seine Verdienste um die Pharmacie auf diese Weise öffentlich anerkannt wurden. Möge ihn der Himmel noch lange gesund und zur Arbeit kräftig erhalten.

Im Vorwort des Schriftchens wird bemerkt, dass dasselbe seinem Wesen nach dadurch hervorgerufen worden ist, dass der Geh. Medicinalrath Dr. Staberoh, wie überhaupt die Examinationsbehörden der Apotheker, ja letztere selbst die stete Erfahrung machen, dass es unsern jüngeren Fachgenossen so häufig an praktischer Ausbildung fehle, und dass er dies gegen einen der Verfasser persönlich ausgesprochen, und übereinstimmend mit denselben die Beseitigung dieses Uebelstandes nur in einem vereinigten Streben der Medicinalbehörden und Apotheker, seien sie Besitzer, Verwalter oder angehende Apotheker, fand.

Im weiteren Verlaufe des Schriftchens wird nun entwickelt, wie die Pharmacie aus der praktischen Thätigkeit der Betheiligten hervorgegangen, wie dieselbe zur Entstehung und Ausbildung der Naturwissenschaften mitgewirkt, wie aber in neuerer Zeit durch das Entstehen chemischer Fabriken die praktische Thätigkeit in den Laboratorien der Apotheker geschwunden, weil der falsche Wahn sich geltend macht, dass man nicht so wohlfeil, als in den Fabriken, sich die chemischen Präparate darstellen könne. Dass dies aber in den meisten Fällen ein Wahn ist, haben viele Lehrer der Chemie und Apotheker durch Berechnungen dargelegt.

Es stellen sich nun die Verf. die Frage: »Was muss geschehen, damit die angehenden Apotheker ebenso in der Praxis, als in der

Theorie herangebildet werden, um den an sie mit Recht gemachten Ansprüchen Genüge zu leisten?« Sie beantworten diese Frage durch Aufstellung eines Vorschlages zur Regelung der Ausbildung der Apotheker, indem sie den hierher gehörigen Abschnitt der Apothekerordnung als Skizze aufstellen. — Sie bringen hierbei den so sehnlichen Wunsch aller Apotheker, denen ihr Fach am Herzen liegt, die Herausgabe einer zeitgemässen Apothekerordnung, wieder mit in Anregung, bemerken aber auch, dass eine solche nur zeitgemäss ausfallen wird, wenn theoretisch und praktisch erfahrene Apotheker bei der Ausarbeitung zugezogen werden.

Mit dem, was in der Skizze selbst in einzelnen Paragraphen aufgestellt worden, wird der Hauptsache nach jeder Sachverständige gewiss übereinstimmen, so auch ich; doch einzelne, wenn auch nicht gerade wesentliche Aenderungen wird jeder aufmerksam Lesende wohl wünschen, und diese will ich mir auszusprechen erlauben.

Nach § 1. soll jeder Apotheken-Vorstand in der Regel Besitzer einer mit Realgerechtsame versehenen Apotheke sein. Das in dem Satze befindliche »in der Regel« lässt also auch ausnahmsweise Administration und Verpachtung zu; ich habe also nur zu wünschen, dass dies bestimmt ausgesprochen wäre.

Die Gründe, welche die HH. Verf. bestimmt haben, im §. 2. dem Apotheker gewisse Nebengeschäfte zu vindiciren, erkenne ich für schon jetzt bestehende an, aber doch nur als nothwendiges Uebel. Nach meiner Meinung sollte man bedacht sein, nur da Apotheken entstehen und bestehen zu lassen, wo dieselben ohne Nebengeschäfte das nöthige Auskommen zu gewähren im Stande sind; denn nutzbar sind solche Nebengeschäfte für die Apotheken eben so wenig, wie für die Pharmacie überhaupt. Durch Filial-Apotheken (Dispensir-Anstalten) muss dem Bedürfniss da, wo es vorhanden, abgeholfen werden.

In §. 4. wird angegeben, wie die Examinationsbehörde zusammengesetzt sein soll. Hier wundert es mich, da die Examinationen doch nur am Orte der Landes-Universität vorgenommen werden können, dass man nicht dem Decan der medicinischen Facultät den Vorsitz einräumt, und den Professor der Botanik und Chemie, resp. der Pharmacie, dazu gewählt wissen will? Dass man aber ausserdem einen praktischen Apotheker dabei verlangt, ist gewiss ganz richtig; doch kommt nicht bloss den letzten Dreien, sondern auch dem präsidirenden Medicinalbeamten eine Stimme zu, denn wenn dann auch Viere stimmen, so wird doch wohl kein Streit entstehen; oder es muss diesem Umstand dadurch abgeholfen werden, dass man dem einen Examinator zwei oder im fraglichen Falle eine entscheidende Stimme giebt.

Endlich möchte ich noch wünschen, dass die Note zum §. 10. in den Text selbst mit aufgenommen und ausgedehnter gefasst worden wäre, dass nämlich die Revisoren nicht bloss darauf zu sehen hätten, dass die chemischen Präparate selbst gefertigt wurden, sondern dass sie auch die angehenden Pharmaceuten jedes Geschäftes mit examinirten, um sich zu überzeugen, ob dieselben auch praktisch gebildet seien, und dass dieselben ihren Befund im Revisionsprotocoll oder durch besondere Zeugnisse aussprächen.

Dies sind die wenigen Bemerkungen, welche ich wohl nur deshalb machen konnte, weil die HH. Verf., um nicht weitläuftig zu werden, sich kurz fassten, welche jedoch alle nicht wesentlich sind. Gewiss sind aber die Apotheker Norddeutschlands nicht bloss deshalb

den DDr. Bley und Wackenroder verpflichtet, dass sie die Verdienste eines Ehrenmannes für die Pharmacie durch ihr Schriftchen anerkannten, sondern auch noch für das, was dieselben in dem Schriftchen aussprachen. Meurer.

Einige Explicationen zu obiger Schrift.

Unser verehrter Freund, Herr Dr. Meurer in Dresden, der uns mit vorstehender Besprechung unserer kleinen Schrift überrascht und *zu Dank* verpflichtet hat, wird es gewiss gern sehen, wenn ich gleich zur Stelle erörtere, worin seine Ansichten von denen in der Skizze abweichen. Ich halte mich einigermaassen dazu verpflichtet, weil nichts mehr, als die Zustimmung eines ebenso erfahrenen und bewährten Pharmaceuten, wie unabhängigen und freisinnigen Gelehrten zu dem wesentlichen Inhalte der Skizze die Richtigkeit unsers Urtheils über einen der wichtigsten Gegenstände des Medicinalwesens nur bestätigen und noch mehr begründen kann. Zugleich kann ich in dieser Bestätigung eine Satisfaction finden, da die Skizze kein Ideal, sondern bis auf wenige, von den allgemeinen Zuständen abhängige Puncte der Abriss eines wirklich Bestehenden ist, wodurch das Ganze Fleisch und Bein, Leben und Bedeutung erhält. Die praktische Pharmacie in den sächsischen Herzogthümern befindet sich zwar in nichts weniger als glänzenden äussern Umständen; allein sie steht, wie ich meine, zum Volksleben in einem richtigen Verhältnisse, nimmt also keine unpassliche Stellung ein und darf auch auf eine Zukunft hoffen.

Die Nebengeschäfte sind etwas, was die meisten Thüringischen Apotheken ebenso zu ihrem Bestehen bedürfen, wie die Apotheken in *manchen andern* stark bevölkerten und wenig begüterten Theilen Deutschlands. Nach dem Culturzustande eines deutschen Volksstammes, nach seinen Sitten und Lebensgewohnheiten, nach Oertlichkeiten und aus andern Gründen werden kleinere Provinzial-Apotheken oftmals unabweislich oder sind es vielmehr geworden. Wehren kann man dabei nur dem Missbrauch, aber dem hervortretenden Bedürfnisse muss doch nach Möglichkeit genügt werden. Dass das Zurückkommen der praktischen Apothekerkunst durch Nebengeschäfte, namentlich durch einen mässigen Materialhandel, nothwendig bedingt werde, dem muss ich aus langjähriger Erfahrung bestimmt widersprechen. Kümmerlich fortgehende Medicinalgeschäfte bleiben in isolirter Stellung immer eine traurige und trostlose Erscheinung. Filial-Apotheken und dispensirende Aerzte, von denen sich auch in Thüringen hie und da noch einige Reste erhalten haben, sind einem geordneten Medicinalwesen weniger principiell, als factisch zuwider und haben sich auch meistentheils als untaugliche Aushülfe erwiesen. Wohl können von örtlichen Umständen abhängige Ausnahmen zulässig erscheinen; als Regel mögen wir sie aber durchaus nicht gelten lassen.

Was die an Universitäten abzuhaltenden Examina aller sogenannten studirten Candidaten anbetrifft, so ist darüber gerade in den letzten Jahren so viel theils privatim, theils officiell gestritten worden, dass es unpasslich erscheinen möchte, das viel Gesagte zu wiederholen, oder aus dem Besondern heraus zu entwickeln, was nur durch allgemeines Zusammenwirken erreichbar scheint. Das nur bleibt gewiss, dass, so lange die übrigen Staatsexamina den obersten Staatsbehörden überwiesen bleiben, in Ansehung der Pharmaceuten keine Ausnahme gemacht werden wird, auch nicht füglich gemacht werden kann. Ob

die Reformen in dem ganzen Examinationswesen, die man in den meisten deutschen Staaten, namentlich auch im Königreich Preussen, mit Ernst und bestem Willen vorbereitet und anstrebt, zu etwas Besserem und Genügendem führen werden, darüber muss die Zeit entscheiden. Nur um das hie und da fast werthlos Gewordene neu zu beleben, dazu sind die Vorschläge gemacht worden, welche sich im Grossherzogthum Weimar längst in Uebung befinden.

Der von unserm hochgeehrten Freunde zuletzt ausgesprochene Wunsch geht schon seit langen Jahren bei den Revisionen der Apotheken im Grossherzogthum Weimar und im Herzogthum Altenburg vollständig in Erfüllung. In der Skizze selbst schien die Erwähnung, dass bei unsern Revisionen Gehülfen und Lehrlinge einer freundlichen, aber eindringlichen kurzen Prüfung sich zu unterziehen haben, nicht recht am Orte. Da aber Hr. Dr. Meurer dieses allerdings sehr wichtige Erforderniss der Apothekenvisitationen einmal hervorhebt, so glaube ich auch nicht unterlassen zu dürfen, auf diesen lange bei uns bestehenden Usus, dessen sehr nützliche Erfolge schon oft zu Tage getreten sind, kurz hinzuweisen. Mit voller Ueberzeugung stimme ich den bekannten Bestrebungen und Ansichten Meurer's bei, dass der grösste und nachhaltigste Nutzen, der einem ganzen Stande verschafft werden kann, in der vervollkommneten sachgemässen Ausbildung des nachrückenden jüngeren Geschlechts bestehe.

H. Wackenroder.

Jahresbericht des naturwissenschaftlichen Vereins in Halle. Mit lithograph. Tafeln. Berlin, Wiegand & Grieben. 8.

Es sind von diesem Jahresberichte bereits fünf Jahrgänge erschienen, welche ausser den Auszügen aus den Sitzungsprotokollen des Vereins auch sehr interessante Arbeiten enthalten, die sich über alle Zweige der Naturwissenschaften erstrecken. Jetzt, wo der naturwissenschaftliche Verein in Halle eine weitere Ausdehnung erstrebt, wo er durch Errichtung von Zweigvereinen und eine Einladung an alle Fachgenossen, an nähere und entferntere Freunde der Naturwissenschaften, wie an alle Gönner und Verehrer derselben zur Bildung eines Sächsisch-Thüringischen Vereins für Naturwissenschaften erlassen hat und dadurch bethätigt, dass er seine frischen Kräfte der Erforschung eines schönen, von der Natur so reich gesegneten Gaues unsers Vaterlandes widmen will, ist es wohl an der Zeit, dieses Vereins, seiner Jahresberichte und des ausgedehnteren Strebens desselben zu gedenken. Vereine dieser Art fördern weit mehr, als Mancher, der sich von denselben fern gehalten hat, ahnen mag. Wenn auch die geistigen und wissenschaftlichen Producte einzelner Versammlungen oft nicht hervorragend sind, so veranlassen sie doch manche Arbeit von Bedeutung, die ohne solche Anregung nicht unternommen worden wäre.

Begrüssen wir darum diesen Verein in seiner neuen Gestaltung freundlichst. Möge ihm, der bisher schon im engeren Kreise so rege Thätigkeit entwickelte, nun auch in weiteren Kreisen eine gleich rege Unterstützung zu Theil werden.

Hornung.

Phanerogamen-Flora der Provinz Westphalen mit Einschluss des Bentheimschen, Lingenschen, Meppenschen, Osnabrückschen, der Fürstenthümer Lippe-Detmold und Waldeck und der Grafschaften Schaumburg und Itter, mit beständiger Rücksicht auf Cryptogamie und Entomologie und einem Anhange der am meisten verbreiteten Zier- und Culturpflanzen von Anton Karsch, Doctor der Philosophie und Medicin, prakt. Arzte zu Münster und ausserord. Professor an der Königl. Akademie daselbst, Mitdirector der botanischen Section im naturhistorischen Vereine für die preussischen Rheinlande und Westphalen und correspond. Mitgliede des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. Münster, gedruckt und in Commission bei Friedr. Regensberg. 1853. 8. LXII. 842 S.

Diese Flora zeichnet sich in vielfachem Bezuge vortheilhaft aus vor so vielen Provinzial- und Ortsfloren, welche oft nichts weiter sind, als ein trocknes Register der Pflanzen, welche im Bereiche derselben aufgefunden worden sind. Unser Verf. hat sich nicht begnügt, eine solche zu liefern. Er hat nicht bloss die Bücher gefragt nach dem, was er von seinen Excursionen mit nach Hause brachte, sondern er hat die Natur gefragt, was sie zu dem sagt, was in unsere Bücher hineingeschrieben ist. Bei solchen Fragestellungen, bei dem Beobachten der Gewächse in ihrer ganzen Erscheinung, in ihrem Leben, da sah der aufmerksame Beobachter mehr, als der blosse Pflanzensammler, der nur einseitige Botaniker zu suchen gewohnt ist: er beobachtete mit dem Blicke des gebildeten Naturforschers, und da öffnete sich ihm ein weiteres Feld, als in Floren des gewöhnlichen Schlages bearbeitet wird. Der vielseitige Verf. hat zugleich mit den Pflanzen auch die auf denselben vorkommenden Schmarotzerpflanzen im weiteren Sinne des Wortes, namentlich die Flechten und Pilze, und ebenso auch die Insecten aufgeführt, welche dieselben vorzugsweise bewohnen. Doch auch diese hat er nicht bloss dem Namen nach verzeichnet, sondern er hat von denselben zugleich eine kurze Charakteristik gegeben, damit der Freund der Natur auf dieser *Terra incognita*, was sie wohl für viele ist, einen Anhalt habe; und das ist um so mehr anzuerkennen, da der Verf. auch hier beweist, dass er immer eingedenk dessen war, dass er seine Flora zunächst für Anfänger schrieb. Gewiss wird er auf diese Weise manches schlummernde Talent wecken, und vielleicht wird in späteren Jahren mancher dann tüchtige Naturforscher sich noch mit Vergnügen und dankbar erinnern, dass ihm Karsch's Flora von Westphalen den ersten Anstoss gab, sich mit der Natur inniger zu befreunden, und der erste Führer war, der ihn in dieses blüthenreiche, lebensvolle Labyrinth an dem sichern Stabe der Wissenschaft leitete. Daran erinnern darf Ref. indessen, dass schon Lennis in seiner Synopsis der drei Naturreiche einen ähnlichen Weg betreten hat.

In einem Anhange hat der Verf. ausser den Culturpflanzen auch die häufiger gezogenen Garten- und Ziergewächse charakterisirt.

Als Schlüssel zum leichtern Ermitteln der Gattungen ordnet der Verf. diese voran nach dem Linné'schen System, während er der Flora

selbst die natürliche Methode zu Grunde legt. Die Charaktere sowohl der Familien als Gattungen sind ausführlicher, bei den Arten beschränkt sich die Diagnose zweckgemäss auf das Nothwendige. Die Grenzen der Art zieht der Verf. etwas weiter, und bringt daher Manches als Varietät unter, was von andern Floristen als selbstständige Art angenommen wurde. So finden wir hier nur 14 Hieracien mit Einschluss von 4 *Crepis* und *Barkhausia*, (welche der Verf. mit *Hieracium* verbindet), nur 11 Winden und nur 7 *Rubi*, denen er eine grössere Zahl, namentlich in Bezug auf *Rubus* der Weyhe'schen Arten, als Varietäten unterordnet. Auch *Avena uliginosa (Aira uliginosa Weihe)* verliert ihr seitheriges Artenrecht, indem der Verf. nachweist, dass alle Merkmale, die sie von *A. flexuosa* unterscheiden sollen, nicht stichhaltig sind. Der Verf. erklärt, dass *A. uliginosa* sich zu *A. flexuosa* verhalte, wie *Polygonum nodosum* zu *P. lapathifolium*; ebenso zieht er *Festuca loliacea* zu *F. elatior*, da zahlreiche Uebergänge vorhanden sind. Wenn der Verf. unter *Bromus commutatus Schrad.* auch nur eine Form des *B. racemosus* vermuthet, so hat er vollkommen Recht. Ref. war einst so glücklich, die Schrader'schen Original-Exemplare von seinem verewigten Freunde Koch zur Ansicht zu erhalten, und war nicht wenig überrascht, in denselben nichts weiter als eine schöne Form des *B. racemosus* mit wenigen aber grossen Aehrchen zu finden, wie er hier, in Thüringen und Franken, sicherlich aber auch anderwärts auf bebautem Boden, besonders auf Esparsette-Aeckern, nicht selten vorkommt. Ref. hat ihn der sorgfältigsten Untersuchung unterworfen und die sonst angegebenen Merkmale bestätigt gefunden; er hatte aber auch das Vergnügen, ausser vielen Uebergängen auch einige Exemplare an Koch einsenden zu können, welche dem Schrader'schen Exemplare wie ein Ei dem andern glichen. Koch trat damals, hierdurch überzeugt, der Ansicht des Ref. vollkommen bei. Später nahm er jedoch den *B. commutatus*, auf Culturversuche gestützt, wieder als selbstständige Art auf, worin ihm Ref., durch langjährige Beobachtung eines Andern belehrt, nicht beistimmen kann. Im Irrthum ist jedenfalls mein verehrter Freund Garke in seiner »Flora von Nord- und Mitteldeutschland«, wenn er zu *B. commutatus Schrad.* den *B. patulus M. & K.* als Synonym zieht; ich besitze auch von diesem Original-Exemplare, deren Untersuchung einer solchen Vereinigung entschieden widerstreben.

Den Fundorten widmet der Verf. eine besondere Sorgfalt. Es scheint aber fast, als ob viele Pflanzen absichtlich oder vielleicht auch unabsichtlich in die Flora von Westphalen eingeschwärzt sein müssen, da dem Verf. die Aufnahme vieler sehr bedenklich erscheint. Doch giebt er auch von diesen verdächtigen die Diagnosen in Anmerkungen. Die den Pflanzen eigenthümlichen Pilze und Flechten, wie die jene bewohnenden Insecten, führt der Verf. theils hinter den Gattungscharakteren, theils bei einzelnen Arten auf, wo sie sich nur auf eine oder wenige beschränken, diagnosirt dieselben jedoch nur einmal, wenn er sie bei mehreren Pflanzen aufführen muss, und weist dann auf jene Diagnose zurück. Zu bescheiden ist der Verf., wenn er in der Vorrede sagt, er führe einige der im Gebiete in den betreffenden Pflanzen aufgefundenen Cryptogamen und Insecten auf; denn die häufigern derselben vermisst man nur selten bei irgend einer Pflanze. Indessen wird sich bei fortgesetzter Beobachtung wohl noch Manches nachzutragen ergeben, namentlich in Betracht der Käfer. So vermisst man bei den Schmetterlingsblumen die Bruchus-Arten, die sich in den

reifen Samen von *Pisum sativum*, *Faba vulgaris*, *Vicia sativa*, *Lens esculenta*, *Lathyrus etc.* häufig finden; auch mehrere Apionen leben ausser *Apion craccae* auf solchen. Für die Pomaceen sind ausser den *Phyllobus*- und *Eccoptogaster*-Arten und *Anthonomus pomorum* besonders auch die *Rhynchites*-Arten allgemein verbreitete Feinde, die namentlich den jungen Edelreisern in den Baumschulen vielen Schaden thun. Die Arten der Gattung *Brassica* bevölkern in der ersten Jugend *Hattica*-Arten und die Blüthen *Meligetes aeneus* nebst einigen Verwandten in zahllosen Schaaren; die Wurzeln bewahren ausser *Baridius*-Arten auch *Ceutorhynchus simplex*. Auf *Alisma plantago* ist *Hydronomus alismatis* häufig; *Rumex hydrolapathum* ist ein Lieblingsaufenthalt von *Lixus bardanae*, *paraplecticus etc.* Auf *Armoracia rusticana* findet man *Hattica Armoraciae*, auf *Viburnum Opulus Galeruca Viburni* oft in grosser Menge u. s. w. Auch der Brückefliege (*Musca Arnicae L.*) ist bei *Arnica montana* nicht gedacht. — Beiläufig mag hier noch ein Druckfehler berichtigt werden, der in den Verbesserungen nicht erwähnt ist. S. 211 Z. 3 v. u. steht *Anthonomus Scrophulariae* anstatt *Anthrenus Scrophulariae*.

Ref. wollte mit diesen wenigen Bemerkungen nur auf eine Lücke aufmerksam machen, welche bei einer neuen Auflage dieser Flora, die bei dem regen Eifer für Botanik in Westphalen mit Zuversicht zu erwarten ist, mehr und mehr ausgefüllt werden wird. Namentlich wird Hr. Schulrath Suffrian in Münster mit seinen reichen Beobachtungen und Erfahrungen und seinen tiefen Kenntnissen auf dem Felde der Entomologie wohl Manches einschalten können.

Diese Flora, in welcher auch die Etymologie der Namen Berücksichtigung findet und der medicinischen und technischen Benutzung Erwähnung gethan ist, wird auch über die Grenzen ihres Gebiets hinaus von Freunden der Natur mit Nutzen zur Hand genommen werden können; denn gern zollt Ref. dem Verf. das Lob, dass es ihm gelungen ist, dem Anfänger das Bestimmen zu erleichtern, ihn vor Irrthümern zu bewahren und zugleich auf das Verhältniss der betreffenden Pflanzen zur Natur und den Menschen hinzuweisen. Ref. empfiehlt deshalb diese Flora ebenso zur Benutzung, als zur Nachahmung recht angelegentlich. Orts- und Provinzial-Floren können in dieser Weise mehr berücksichtigen, als Landes-Floren, sie sollten es aber auch, und sie würden dann vielseitigeren Nutzen gewähren, als ein blosses Namenverzeichniss.

Wenn Ref. bei diesem Werke länger verweilte (ohne jedoch, den Excurs über *Bromus commutatus* abgerechnet, sich ins Einzelne zu verlieren), so geschah es eben, weil er diesem eine grössere Bedeutsamkeit beimisst, als vielen andern ähnlichen Werken.

Hornung.

Einleitung in die Mineralquellenlehre. I. Grundzüge der Mineralquellenlehre. II. Die Mineralquellen Deutschlands und der Schweiz. Von Dr. B. M. Lersch, Arzte zu Aachen, Mitglied des niederrhein. Vereins für Natur- und Heilkunde. Erlangen, Ferd Enke. 1852. 1. Lief.

Das Werk ist dem verdienten Apotheker und Medicinal-Assessor Dr. J. P. J. Monheim und dem Arzte Dr. v. Sartorius in Aachen gewidmet.

Grundzüge der Mineralquellenlehre.

I. Hydrostatik.

§. 1. Maass und Gewichte. — Um die verschiedenen Gewichts- und Maassmengen der Bestandtheile der Mineralwässer in verschiedenen Ländern mit einander vergleichen zu können, ist hier eine vergleichende Angabe von den Längen- und Hohlmaassen, den Gewichten vorangeschickt. Es folgt eine kurze Aufstellung a) über die Wassermengen der Quellen im Allgemeinen; b) über die Quellen, welche aus Wasserdämpfen genährt werden; c) über die Quellen, deren Wasser durch capillare Anziehung gehoben wird; d) die Quellen, welche aus dem Meere, aus Seen oder Flüssen genährt werden; e) die Quellen, unmittelbar aus Meteorwasser (Schnee und Eis der Gebirge) genährt; f) die Mineralquellen mit stets gleicher Wassermenge; g) die Grösse des Quellengebietes von Quellen, welche aus Regenwasser gespeist werden; h) die unterirdischen Wasseransammlungen, aus welchen das Wasser der Quellen hervorkommt; i) die ab- und aufsteigenden Quellen; k) über die Höhe des Ausflusses; l) über den Wasserdruck; m) über die Geschwindigkeit beim Ausflusse, die Abhängigkeit derselben von der Höhe des Ausflusses; Intermittiren der Quellen; n) über den Einfluss von Erdbeben auf die Quellen; o) über die Bewegung des Meeres; p) die mechanischen Beimischungen der Mineralwässer.

II. Physik.

§. 17. Physikalische Vorbemerkungen. a) Volumen des Wassers bei verschiedener Temperatur; b) Gewicht des Wasserdampfes; c) Siedpunct des Wassers; d) Wärmecapacität. — §. 18. Wärme der Atmosphäre und der Erdrinde. — §. 19. Wärme der kalten Quellen. §. 20. Mittlere Temperatur der kalten Gebirgsquellen. — §. 21. Gleichförmigkeit der Temperatur kalter Quellen für längere Zeiträume. — §. 22. Ursachen der Wärme ausser der Erdwärme. Abkühlung des Wassers durch Lösung von Salzen. — §. 23. Thermen im geologischen Sinne. — §. 24. Zusammenhang heisser Quellen mit Vulkanen. Warme Dampf-Ausströmungen. — §. 25. Die Isländischen Thermen. Periodisches Aufwallen heisser Quellen. — §. 26. Dampfbildung der Mineralwässer im Allgemeinen. — §. 27. Einfluss der Gebirgsbildung auf das Zustandekommen von Thermen. Hier sind nur wenige Bemerkungen gegeben. — §. 28. Erwärmung innerhalb eines Gebirges. — §. 29. Wärme der aufsteigenden Quellen. — §. 30. Abkühlung der Quellwässer am Ende ihres Verlaufs. — §. 31. Veränderlichkeit der Wärme der Thermen. — §. 32. Erkaltungs-Geschwindigkeit der Mineralwässer. — §. 33. Wärme des Meeres. — §. 34. Lichtbrechung, Färbung, Verhalten gegen Elektricität.

III. Chemie.

§. 35. Bestandtheile der Mineralwässer. Nomenclatur. Chemische Zeichen. Der Verf. sagt: dass ihm die Nomenclatur der Minealquellenlehre in Beziehung auf Deutlichkeit und Kürze zu wenig ausgebildet erscheine, so habe er einen neuen Versuch für nützlich gehalten. Für Wässer mit Mittelsalzen hat er den Namen Mesoliden (von μέσος) gewählt; für solche mit schwefelsauren Alkalien: Bitterwässer, Pikroliden (von πικρὸς), und wenn sie warm sind, Pikrothermen; für die mit Chlorüren: Chloriden (von χλωρὸς), wenn warm, Chlorothermen; für die mit Jod oder Brom: Jodiden oder Bromiden; kieselsäurehaltige: Ammiden (von ἄμμος); die seltenen borsäurehaltigen: Boriden; für die kochsalzhaltigen: Halmiden oder Halmuriden,

warm, Halothermen (von ἅλος), für diese, wenn sie Jod, Schwefel, Salpeter, Kohlensäure enthalten: Jodohalmiden, Thiohalmiden, Pikrohalmiden, Oxalmiden (von ὀξάλμη); für gypshaltige: Gypsiden, Gypsothermen (von γύψος); kohlensaure kalkhaltige: Chalciden, beide vereinigt: Gypsochalciden; kohlensaure Talkerde-haltige: Dolomitiden, schwefelsaure Magnesia-haltige: Magnesiden; die Mangan-haltigen: Manganiden; für die Stahlwasser mit kohlensaurem Eisenoxydul: Chalypsiden; für die kohlensaures Natron haltigen: Nitroniden, besser wohl Natroniden, die mit schwefelsaurem Natron: Pikronatriden. Die Säuerlinge sollen Oxaliden heissen, die Schwefelquellen Thioniden, die mit vorwaltendem Kohlenwasserstoff: Mephitiden.

§. 36. Specifisches Gewicht und Messung der Gase. — §. 37 bis 42. Sauerstoff und Stickstoff der Quellen. — §§. 43—60. Kohlensäure. — §. 61. Kohlenwasserstoffe. — §. 62. Kohlenoxydgas. — §. 63. Austritt der Gase an der Luft. — §§. 64—72. Ueber die Salze in dem Wasser. — §. 72. Austausch von Bestandtheilen im Wasser. — §. 73. Aufnahme von Bestandtheilen aus Gesteinen. — §. 74. Volumen der vom Wasser heraufgebrachten Salzmassen etc. — §. 75. Beständigkeit und Wechsel im Gehalte der Mineralquellen. — §. 77. Verbindung der Bestandtheile unter einander.

§§. 78—100. handeln von den einzelnen Bestandtheilen der Mineralquellen.

Diese Einleitung ist sehr sorgfältig, mit Benutzung vieler, zumal der besten neueren Hülfsquellen ausgearbeitet. Sonach verspicht das Werk ein vollständiges zu werden. Wir sehen mit Vergnügen der Fortsetzung entgegen. Die Ausstattung ist lobenswerth.

Dr. L. F. Bley.

Chemische Rechentafel nach den neueren Atomgewichtszahlen berechnet. Nebst Erläuterung der Construction und Anweisung zum Gebrauch von F. Baedeker, Apotheker. (Mit einer Tafel in Stein gravirt.) Elberfeld, Julius Baedeker. 1852. 8. II und 34 S.)

Die chemische Rechentafel soll die bei stöchiometrischen Berechnungen so ermüdende Arbeit des Rechnens durch die einfache Bewegung eines Schiebers ersetzen, auf welchem die Logarithmen der Atomgewichte der einfachen und zusammengesetzten Stoffe in den erforderlichen Entfernungen aufgetragen sind; eine Idee, welche zuerst Wollaston in seiner synoptischen Scale der chemischen Aequivalente durchgeführt hat. Durch einen grösseren Maassstab macht die chemische Rechentafel die Erzielung genauerer Resultate möglich, abgesehen davon, dass die Aequivalentenzahlen des Wollaston'schen Instrumentes jetzt veraltet sind. Sie enthält ausser der Atomgewichtsscale noch eine Säuren- und Laugentafel für die wichtigeren Säuren und Laugen verschiedener Verdünnung. Die Atomgewichtsscale lässt vermöge ihrer Construction ein Fehlermaximum von 0,00115 zu, die Säuren- und Laugenscale von 0,00185. Dazu gesellt sich noch ein Beobachtungsfehler, welchen der Verf. viel zu klein auf 0,005 und 0,002 für erstere, und auf 0,008 und 0,0032 für letztere Scale schätzt; indem sich beim Gebrauche der Tafel leicht herausstellt, dass die Theilung der Entfernungen zwischen den Theilstrichen mittelst des Augenmaasses nicht so weit geführt werden kann, als der Verf. an-

nimmt, am wenigsten bei einer schnellen Handhabung des Instruments. Obwohl nun die Beobachtungsfehler mindestens verdoppelt werden müssen, so wird die chemische Rechentafel immer noch sehr brauchbare Resultate liefern bei allen Berechnungen, welche nicht sehr scharfe Resultate erfordern.

Dr. H. Bley.

Die neuesten Pharmakopöen Norddeutschlands. Commentar zu der Preussischen, Sächsischen, Hannoverschen, Hamburgischen und Schleswig-Holsteinschen Pharmakopöe. Von Hermann Hager, Apotheker. Für Apotheker, Aerzte und Medicinalbeamte. Mit zahlreichen Holzschnitten und Lithographien. 1ste und 2te Lieferung. Lissa 1853. E. Günther.

Der Hr. Verf. hat sich zur Herausgabe dieses Commentars deshalb bestimmen lassen, weil durch die bisher erschienenen Commentare zu Pharmakopöen die Pharmaceuten im Allgemeinen doch nicht befriedigt würden. Spräche sich dies auch weniger in Zeitschriften aus, so geschähe dies um so mehr im geschäftlichen Verkehr, besonders durch diejenigen, welche junge Männer zu praktischen Pharmaceuten heranbilden oder einen Theil ihres Geschäftsbetriebes Leuten überlassen müssen, welche noch in der Ausbildung begriffen sind (?) oder wenige Erfahrungen gesammelt haben. — Den Grund der Unzulänglichkeit der bisherigen Commentare findet der Verf. darin, dass diese oft gerade den wichtigsten Theilen der Apothekerkunst, wie Receptur, Handverkauf, Einkauf, Einsammlung, Trocknen, Aufbewahren der Arzneimittel eine geringe oder sehr oberflächliche Aufmerksamkeit widmen, oder sich nur theilweise oder gar nicht auf Erfahrung und praktische Prüfung gründen, sondern nur eine Sammlung von Notizen aus den verschiedensten Zeitschriften und Werken seien, oder auch sich nur auf einen engen Kreis beschränken.

Der Verf. versucht diese Mängel dadurch in seinem Commentare zu beseitigen, dass er fünf in Norddeutschland gültige Pharmakopöen neben einander stellt, ihren praktischen Werth prüft und commentirt und alle Puncte auffasst, an die sich etwas Bemerkenswerthes anknüpfen lässt. Da er besonders die praktische Ausübung der Apothekerkunst ins Auge gefasst habe, so habe er Alles möglichst selbstständig geprüft, was ihm nicht schon durch die Erfahrung tüchtiger Pharmaceuten oder durch seine eigene hinreichend bekannt gewesen sei.

Der Commentar beginnt mit einer Einleitung praktischen und theoretischen Inhalts, welchem zur Erläuterung viele Lithographien und Holzschnitte beigefügt sind. — Die ersten beiden vorliegenden Hefte enthalten fast nur diese Einleitung, welche in folgende Hauptabschnitte zerfällt: Geschichtliches (S. 1—5); Anziehung, physikalische und chemische (S. 6—12); elektro-chemische Theorie (13—17); chemische Grundstoffe (17—19), deren I. Classe: Ametalle, Metalloide; darunter als metallähnliche: Antimon, Arsen, Phosphor, Kohlenstoff, Bor, Silicium, Tellur, Schwefel, Selen; als Oxynoide: Schwefel, Selen, Chlor, Brom, Jod, Fluor. II. Classe: Metalle. Diese werden, ausser in Leicht- und Schwermetalle, noch eingetheilt in Metalle, a) welche in niederer oder höherer Temperatur oder bei Gegenwart einer Säure das Wasser zersetzen, ihre Oxyde sind starke Basen. Hierher werden ausser den

Erden von den Schwefelmetallen u. a. Mangan, Uran, Eisen gerechnet; b) die das Wasser nicht zersetzen, deren niedere Oxydationsstufen Basen sind, die höheren bald Basen, bald Säuren, wozu Quecksilber, Blei, Wismuth gezählt werden; c) solche Metalle, die das Wasser nicht zersetzen und deren höchste Oxydationsstufen Säuren sind; hierher wird auch Kupfer gestellt. — Chemische Verbindung und ihre Nomenclatur (S. 20—32); Wasserstoffsäuren (32—33); neuere Ansicht von der Zusammensetzung der Salze (33—35), dass nämlich die bisherigen Sauerstoffsäuren auch als Wasserstoffsäuren angesehen werden können. Wärme (35—45). Krystalle und ihre Formen (45—57), wobei sechs Systeme angenomen sind: das reguläre, quadratische, hexagonale, rhombische, monoklinische, triklinische System, deren jedes ausführlicher behandelt und mit mehreren Tafeln Zeichnungen von Krystallformen begleitet ist. Absolutes Gewicht der Körper (58—66) mit Vergleichung der Gewichte und Maasse verschiedener Länder. Specifisches Gewicht (67—76). Stöchiometrie (76—85). Chemische Zeichen und Formeln (85—88), worauf eine Aequivalententabelle folgt, welcher stöchiometrische Uebungsbeispiele und Erläuterungen angefügt sind (89—114). Hierauf wird abgehandelt: Isomorphie, Polymerie, Metamerie, Isomerie (115—117). Chemie der Pflanzenstoffe (117—137). Aufbewahrung der Arzneikörper im Allgemeinen (137—144). Pharmaceutische Operationen (144—171) mit vielen Holzschnitten pharmaceutischer Geräthschaften. Chemische Analyse (171—216), zerfällt in Beschreibung der Reagentien, Verhalten der am häufigsten vorkommenden Körper gegen dieselbe, Anleitung zur qualitativen und quantitativen Analyse.

Hiermit ist die Einleitung geschlossen und es folgt nun der eigentliche Commentar der Pharmakopöen, worin die Arzneikörper nach dem Alphabete ihrer lateinischen Benennungen folgen, welchen andere wissenschaftliche und empirische Namen, oft auch in französischer und englischer Sprache, beigefügt sind. Der Text der Pharmakopöe wird in deutscher Sprache wiedergegeben. In dem 2ten Hefte sind von den Arzneikörpern erst commentirt: *Acetonium*, welches in die *Pharmacop. Hamb.* aufgenommen ist. *Acetum aromaticum* ist in allen 5 Pharmakopöen aufgenommen; die *Pharm. Boruss.*, *Saxon.* und *Hannov.* geben jede verschiedene Vorschriften dazu, mit der *Pharm. Hannov.* stimmen die Pharmakopöen von Hamburg und Schleswig-Holstein überein. *Acetum camphoratum*, nur noch in den *Pharm. Hamb.* und *Sl.-Hols.* *Acetum Colchici* ist in der *Pharm. Bor.* nicht aufgenommen, dagegen in den 4 andern Pharmakopöen. Die Hamb., Schlesw.-Holst. und Hannov. Pharmakopöe lassen es aus *Rad. Colchici* bereiten (die *Pharm. Hannov.* aus trockner Wurzel), die Sächsische aus Zeitlosensamen.

Was nun die Behandlung der einzelnen Abschnitte betrifft, so ist dieselbe bei der vorgesteckten Kürze deutlich und leicht verständlich, doch wäre es wünschenswerth gewesen, wenn manchem Abschnitte eine etwas ausführlichere Bearbeitung gewidmet worden wäre.

Wlpt.

Etymologisch-botanisches Handwörterbuch. Enthaltend die genaue Ableitung und Erklärung der Namen sämmtlicher botanischer Gattungen, Untergattungen und ihrer Synonyme. Bearbeitet von Dr. G. C. Wittstein. 2te (Schluss-) Lieferung. Ansbach, Verlag von Carl Junge. 1852. 8. S. 489—952.

Es folgt hier die Fortsetzung und der Schluss der in Bd. 73. S. 81 dieses Archivs angezeigten ersten Abtheilung. Ref. nimmt hier auf diese Relation Bezug. Die vorliegende zweite Abtheilung beginnt mit *Koenigia* und schliesst mit *Zyzygium*. Ein Blatt Verbesserungen von Druckfehlern ist angehängt. Es kann hier weniger der Ort sein, auf die Einzelnheiten, Irrungen und Mängel des vorliegenden Werkes einzugehen; hier kann eine einfache Relation genügen. Diejenigen, welchen es um eine schärfer schneidende Kritik zu thun ist, verweist Ref. auf die Botan. Zeitung. 1852. S. 754 und 1853. S. 43. Jedenfalls ist es anzuerkennen, dass das Werk in so kurzer Zeit zu Ende geführt wurde. Möge der Absatz ein so günstiger sein, dass der Verf. sich veranlasst fühlt, das verheissene Ergänzungsheft nachzuliefern, in welchem der Verf. dann die Verbesserungen und Nachträge einzuschalten Gelegenheit nehmen wird.

Hornung.

Unter dem Titel:

Hedwigia. Ein Notizblatt für kryptogamische Studien.

erscheint seit vorigem Jahre ein Beiblatt zu den Lieferungen der Kryptogamen-Sammlungen, welche Rabenhorst in Dresden, unter Mitwirkung anderer namhafter Freunde der Kryptogamen, herausgiebt, namentlich der »Bacillarien Sachsens, resp. Deutschlands«, der »Algen Sachsens, resp. Mitteleuropas« und »*Klotzschii Herbarium vivum mycologicum etc. cura Lud. Rabenhorsti*«. Es ist dieses zunächst bestimmt, die Mittheilungen aufzunehmen, die den gelieferten Exemplaren in jenen Sammlungen beigegeben sind, aber ihrer Ausdehnung wegen auf den Etiquetten nicht Platz finden konnten. Es enthält synonymische und andere Berichtigungen, Bemerkungen über die Entwickelungszustände, Diagnosen neuer Arten, Bemerkungen über das Vorkommen jener Pflanzen u. s. w., von Cohn, Itzigsohn, Rabenhorst, Riess, Röse u. s. w., welche den Freunden der Algelogie und Pilzkunde gewiss sehr angenehm sein werden.

Beigegeben sind 3 Tafeln Abbildungen von Algen und Pilzen.

Bis jetzt sind 5 Nummern erschienen, welche 24 Seiten in Octav füllen.

Hornung.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Homöopathie und Allöopathie.

Die Allöopathie in Bayern. Schreiben an Se. Excellenz den Königlich Bayerschen Kriegsminister Herrn Ludwig v. Lüder, bezüglich des homöopatischen Heilverfahrens in den Militairspitälern Bayerns. Leipzig 1853.

Es war zu erwarten, dass das Verbot des Selbstdispensirens der homöopathischen Aerzte in Bayern Stimmen erwecken würde, welche für die Homöopathie in die Schranken traten. Dieses ist in dem vorgedachten Schriftchen geschehen von Dr. Joseph Buchner, homöopathischen Arzt in München.

Es heisst in diesem Sendschreiben zunächst, dass eine Wissenschaft das unantastbare Gemeingut der Menschheit, welche zahlreiche Cultoren und Institute in Ost- und Westindien, in Brasilien, den vereinigten Staaten, in Russland, in England, in Centralafrika, kurz in civilisirten und nicht civilisirten Ländern besitze, deren Grundsätze in Paris und München, in Wien und Rio Janeiro, in London und Philadelphia gleichlautend vorgetragen würden, welthistorische Bedeutung habe. Die Pflichten, welche eine principielle Wahrheit wie die Homöopathie ihren Freunden auferlege, zwängen den Verfasser, den Biedersinn und die Loyalität des Herrn Kriegsministers auf einige Minuten in Anspruch zu nehmen. Bereits vor zehn Jahren habe sich der Stabsarzt Dr. Grieselich an den Herrn Minister von Abel gewendet, als unter dem 23. December 1842 die Anwendung des homöopathischen Heilverfahrens in Frohnvesten, öffentlichen Kranken- und Armenhäusern in Bayern und nur in Bayern (was nicht richtig ist, denn auch in Wien ist früher ein ähnliches Verbot einmal erfolgt) verboten wurde. 1848 am 30. October sei dasselbe wieder freigegeben nach Vernehmung des Königl. Obermedicinal-Ausschusses, d. h. freigegeben, in allen Gefängnissen Diejenigen homöopathisch zu behandeln, welche es wünschen.

Während nun Russland, Oesterreich, wo Feldmarschall Radetzky der neuen Schule viel Dank wisse, Hannover, Hessen der Homöopathie kundige Militairärzte suchten und selbst der Königl. Ober-

medicinal-Ausschuss die Homöopathie für sufficient erklärt habe überall (?!), Akademien und Spitäler gegründet und die bestehenden erweitert wurden, sei im März 1853 in München ein Ministerialrescript erschienen, welches die Ausübung der Homöopathie in Militairhospitälern geradezu verboten habe. Darauf sei allerdings ein bedeutender Werth nicht zu legen, indem die Militairhospitäler des Landes weder die Welt, noch die Homöopathie repräsentirten; allein es existirten in und ausser Bayern noch wissenschaftliche Männer, welche das an sich geringfügige Factum als eine Ehrensache betrachteten und in geistigen Fesseln ein Gefallen nicht fänden. Das Königl. Ministerium würde ohne Zweifel die Verfügung nicht getroffen haben, wenn nicht die artistische Behörde darum gewusst hätte, deren subjective Gründe vielleicht für Niemanden (?!) ein Geheimniss seien als für Se. Excellenz! (Sehr artig und schmeichelhaft!) Nach dem Grundsatze von Martial: »*Nil de personis, dicere de vitiis.*« müsse davon abgesehen werden. Die objective Nothwendigkeit des Verbots könne weiter beruhen auf einer ungenüglichen Auffassung der specifischen Heilkunst, auf Urgiren unwesentlicher Formen und auf Behauptung positiven Nachtheils der Homöopathie. Aber weil Bayern um die Homöopathie sich nicht kümmere, hätten die wenigsten Aerzte auch nur den Begriff der neuen Heillehre, während die irrigen Ansichten wucherten und als Echo der ärztlichen Weisheit bei Laien als Beweisgründe sich wiederfänden. (Sehr tolerant!) Gering gesagt, wüssten die wenigsten Aerzte mehr, was die Homöopathie heisse, als dass sie so genannt werde, weswegen Oesterreich, Preussen, Meiningen, Braunschweig, Dessau, auch das Ministerium Abel von der artistischen Behörde abgelassen und die Männer des Faches zu Rathe gezogen hätten. Se. Excellenz habe selbst mehrere Aerzte unter unmittelbarem Befehl, welche sich längere Zeit mit specifischer Heilkunde beschäftigt hätten und eine unpartheiische Würdigung abgeben könnten. Oder sollte die Angelegenheit der Katholiken beim Consistorium und die der Protestanten bei den Domcapiteln verhandelt werden? Sei die Frage über die Eisenbahnen mit den Boten verhandelt worden oder hätten die Friseure jemals in das Abschneiden der Haarbeutel gewilligt.? (Gewiss sehr geistreich!)

Die progressive Ausbreitung der Homöopathie fordere ebenfalls unumgänglich wenigstens das Correferat homöopathischer Aerzte, weil die sogenannte artistische Behörde wohl im Besitze der Gewalt, nicht aber der Wissenschaft nach Theorie und Praxis, also auch nicht des Rechtes, weder moralisch, noch scientifisch, noch technisch sich befinde oder mit anderen Worten: in Bayern seien Männer in ihrem Fache, der alten Medicin, ausgezeichnet, Gegner und Nichtkenner der neuen Heillehre nach Theorie und Praxis, darum auch die Gesetzgeber für Homöopathie und die Interpretirer dieses Gesetzes. Das sei unmöglich, würde Se. Excellenz ausrufen und dennoch könne eine irrationale Handlungsweise Factum sein! Darum wolle das Urtheil der sogenannten Sachverständigen nicht reformirt, sondern cassirt sein, das Letztere sei aber factisch nicht nothwendig, da es realiter von selbst geschähe. Die Homöopathie kümmere sich deswegen nicht um das Subjective der Allöopathie, dem Objecte haben sie aber längst den ihm geziemenden, dependenten peripherischen Platz eingeräumt; die alte kümmere sich aber nicht um das Object der neuen Schule, sondern um das Aeussere, Formelle, Subjective, habe somit in allen Angelegenheiten einen falschen Standpunct inne.

Die Homöopathie sei ein Ganzes, Einheitliches und zwar das einzige theoretisch und praktisch durchgeführte System der Medicin;

dessen ungeachtet müsse sie als menschliche Schöpfung einige Gebrechen haben; werde sie deshalb verdammt, so müssten morgen alle Coryphäen der Medicin den Scheiterhaufen besteigen und Chomel, Robitansky, Ringeis, Schönlein würden nach Gutachten als Häretiker und Socii braten, Sr. Excellenz Leute aber, welche zwischen Homöopathie und Sympathie zu unterscheiden unvermögend seien, verdienten nicht, dass man ihretwegen ein Feuerlein anmache; dergleichen Dramata pflegten nur in Böotien vorzukommen.

Sei das System des Herrn Ringeis verboten, weil es im Widerspruch mit der grossen Majorität der Aerzte stehe? Sei das Aderlassen in den Militairspitälern abgeschafft, wie es die Homöopathie, die Physiologen, die ganze Wiener und Prager Schule bei Entzündungen verpönten? Sei der Aderlass abgeschafft, nachdem dessen Gemeinschädlichkeit ontologisch erweisen? Es gäbe in der Allöopathie selbst so viel zu kehren, dass sie, um mit von Rosas zu sprechen, als Kunst und Wissenschaft vollends untergehen müsse, wenn nicht baldigst und mit eiserner Hand Abhülfe geschähe. Nach den Mitteln, deren sich die alte Schule bediene, wohne ihr sehr viel Selbstbewusstsein inne; es seien dieselben stetigen, deren sich das Heidenthum gegen das Christenthum bedient habe, die Gewalt, die Verläumdung und das Urübel der Welt: Nichtswissen und Nichtswissenwollen.

In Bayern habe die Homöopathie bereits 1834 gesetzliche Anerkennung gehabt, zu einer Zeit, wo weniger befriedigende Resultate vorgelegen hätten, welche nach 20 Jahren zu Gebirgshöhen massenhaft herangewachsen seien, so dass es jedem Unbefangenen leicht werde, ein gerechtes und vollgültiges Urtheil über den positiven und hohen Werth der Homöopathie zu fällen, und es sei zum Beweise ein weiteres praktisches Ergebniss gar nicht nothwendig; von den Gegnern der Homöopathie *ex professo* würden Se. Excellenz unter keinerlei Umständen die Worte vernehmen: »Die neue Schule ist gerechtfertigt.« Folgerecht der Aeusserungen der Altärzte wäre das souverainste, einfachste und schnellste Mittel, die Homöopathie vollkommen zu ruiniren, ein Spital: da müsste zu offenbar der Werth oder Unwerth bald zum Vorschein kommen. Wie habe es geschehen können, dass Sr. Excellenz nicht das kürzeste und rationellste Mittel in Vorschlag gebracht sei, um die Homöopathie, statt zu verbieten, auf die bezeichnete Weise gleich mit Stumpf und Stiel ausrotten zu helfen wie ein anderes Unkraut? Warum nur so weit und nicht weiter?

Den Gründen dafür wolle Se. Excellenz ein gnädiges Ohr leihen:

Die Waffen, mit denen die alte Schule kämpfe, seien schön und blank, dieselben hätten aber aufgehört neu und ehrenwerth zu sein. Numerisch bedeutend in der Minorität, habe die Homöopathie für sich das Princip, die Intelligenz, die günstigen Resultate der Praxis, Zeit- und Geldersparniss; die Allöopathie eine exceptionelle, hierarchische Stellung im Staate, Principienlosigkeit, Gewohnheit und die Gewalt: vor dem Geiste könne aber die materielle Macht nicht bestehen, so sei Görre's Meinung.

Die vorliegenden amtlichen Resultate der Spitalpraxis — es seien nämlich die Erfolge der Spitäler in Petersburg, Strassburg, Babai? Paris, Bordeaux, Madrid, Manchester, London, Edinburgh, Toro, Nizza,

Rio Janeiro, Philadelphia, über die nur Privatnachrichten existiren, nicht erwähnt — müssten auch den Befangensten die absoluteste Gewissheit beibringen, dass ähnliche Resultate bisher durch eine andere Heilmethode nicht erzielt werden konnten; dieses sei auch der wahre und einzige Grund, warum die alte Schule die praktische Ausübung der Homöopathie in Spitälern nicht wünsche, warum sie nicht ausrufe: »*hic Rhodus, hic salta!*«, weil sie bei ihrer gegenwärtigen skeptischen, also negativen Richtung nicht nur die Concurrenz der Homöopathie, sondern gar jeder Methode zu fürchten habe.

Es wird sodann eine Uebersicht gegeben von Kranken, welche in den Militairspitälern in Wien, Tulzyn, Neapel, Petersburg, im Spitale zu Leipzig, der Policlinik daselbst, in München, Linz, Güne, Kremsier, Krems, Weisskirchen, Nechaniz behandelt sind, ob homöopathisch oder nicht, ist nicht gesagt, man muss es sich dazu denken, mit Beigabe der Zahl der Gestorbenen. Darauf folgt eine Uebersicht der seit fünf Jahren in Newyork in der homöopathischen und allöopathischen Anstalt behandelten Kranken, wobei die Homöopathie von 23,552 Kranken nur 1,150 verloren habe, während die Allöopathen von 17,282 Kranken 1924 verloren haben sollen, erstere also 4,88 Proc., letztere 11,13 Procent. Man lese und staune!

Hier ist Dr. Peter's Ausspruch zu lesen: »Wer möchte bei solchen Daten ein so grosser Narr sein, sich dem chemischen Verfahren der alten Schule zu unterwerfen.«

Eine Vergleichung der Arzneikosten bei 213 Soldaten wurde bei allöopathischer Behandlung auf 304 Thaler 2 Groschen berechnet, welche Kosten bei homöopathischer Behandlung nur höchstens 4 Thaler betragen haben würden. So würden die Arzneikosten für 12,000 Soldaten allöopatisch 6080 Thaler, homöopathisch nur 80 Thaler betragen. Die ganze bayersche Armee homöopathisch behandelt, würde nur 100 Thaler kosten, wobei, was doch eine grosse Hauptsache ist, noch sämmtliche Besoldungen der Apotheker wegfallen, während diese natürlich den Herren Homöopathen zu Gute kommen würde. Daraus möge nun Se. Excellenz ersehen, wie viel Geld und Zeit sich jährlich unbeschadet des Wohles des Militairs ersparen liesse.

Somit ist denn unabweislich dargethan, dass sich die Vortheile nach allen Beziehungen für die Homöopathie herausstellen, deren Benutzung der Autokratie, der Intelligenz oder der Noth vorbehalten bleibt.

Schliesslich nun fordert der Verfasser nur Billiges, nämlich, dass die Angelegenheiten der Homöopathen in München, wie auch anderwärts, von fachkundigen Männern untersucht werden, damit ihr unter der Aegide eines die Künste und Wissenschaften schirmenden Königs die ursprünglichen Rechte gewährt und die spontane Entwickelung ihrer Vorzüge gegönnt bleiben.

Das heisst doch einen Fehdehandschuh der Allöopathie hingeworfen; wir wollen abwarten, wer es der Mühe werth halten werde ihn aufzuheben.

Welche Beweiskraft den statistischen Mittheilungen beizulegen sein möchte, da Erfahrungen vorliegen, dass die Kranken häufig der Homöopathie den Rücken kehren, sobald die Krankheit bedenklich wird, wodurch denn freilich der Allöopathie die Verluste aufgebürdet werden, welche eigentlich der Homöopathie zugehören, möge hier unerörtert bleiben. Die Wahrheit stellt sich nur dem dar, der sie ohne Vorurtheil zu erforschen sucht! B.

Die Homöopathie in Südamerika.

Rio Janeiro. — Die Homöopathie überzieht die Welt, oder man möchte eher sagen, sie zieht wie eine Epidemie von Ort zu Ort, und nachdem sie eine Zeitlang viel Volk an sich gezogen hat und dann in ihr Nichts zurückgesunken ist, hinterlässt sie immer einige sporadische Fälle, d. h. einige Anhänger, und hier und da auch einen homöopathischen Doctor, die dann in grösserer oder geringerer Glorie mit mehr oder minder Geräusch fortwuchern oder sich fortstümpern. Hier hat die Homöopathie schon einmal einige Vertreter gehabt, die aber nicht viel Geschäfte machten, und bald wieder vom Schauplatze abtraten. Einem Franzosen Namens Dr. B. Mure ist es aber geglückt, Epoche zu machen. Dieser B. Mure erklärte sich für einer homöopathischen Apostel, dessen Mission es sei, überall den wahren medinischen Glauben zu verbreiten. Zuerst hat er versucht, in Sicilien und dann in Malta ein homöopathisches Heilinstitut zu begründen. Nachdem er seiner Angabe nach hier vielen Samen für das spätere Gedeihen der Homöopathie ausgestreut, habe er, vom Geiste getrieben, ein grösseres Feld gesucht und sei so hierher gelangt, wo er nun wirklich Posto gefasst. Anfänglich hat sich hier keine Seele darum bekümmert, allein als er sich bekannt zu machen suchte, sein System überall anpries, und seine Gegner die Unschicklichkeit begingen, statt ihn ganz unbeachtet zu lassen oder gegen ihn zu argumentiren, ihn durchprügeln zu lassen, wurde er bekannt; man sprach davon, war entrüstet über dies Verfahren, nahm Partei für den Homöopathen und bald galt derselbe, besonders bei der feinen Damenwelt, als ein Märtyrer, und wurde nun überall begünstigt. Es gesellten sich zu ihm bald einige Schüler und mit diesen zusammen versuchte er ein Collegium zur Beförderung der reinen Homöopathie zu bilden. Unkluger Weise liessen die Aerzte in ihrer Verfolgung der Homöopathen nicht nach, sondern versuchten, zwei von ihnen der Vergiftung anzuklagen. Mure und ein Genosse wurden auf die Anklage auch wirklich eingekerkert, aber da ihnen eine absichtliche Vergiftung nicht nachgewiesen werden konnte, freigesprochen. Dieses brachte mit einem Male das »Collegium der Homöopathie« zu voller Blüthe; es wurde damit eine Schule verbunden, und diese Schule nicht nur von der Damenwelt, sondern auch von dem Gemeinderathe, und selbst von der Regierung beschützt und beglaubigt, und in diesem Augenblicke steht die »Schule der reinen Homöopathie« unter dem Patronate des Staatssecretairs und hat das Recht, homöopathische Aerzte zu licensiren. Viel hat dazu der Tod des Prinzen Alphonso, des Thronerben, beigetragen; dieser starb unter der Behandlung der Leibärzte, auf eine noch nicht begreifliche Weise, wie es scheint, wenigstens sagen die Homöopathen so, durch die giftige Milch einer Amme, die von den Leibärzten gewählt worden und die an Lungentuberkeln gelitten haben soll. Der Kaiser Don Pedro hat darum die Leibärzte nicht verabschiedet, aber er ist gegen sie lau geworden und hat seine Gunst der Homöopathie zugewandt. Bei der diesjährigen Eröffnung der sogenannten »Schule« haben nun Dr. Mure, der Präsident derselben, und Dr. Martins, der Secretair, grosse weitläufige Programme erlassen, welche die Homöopathie als die wahre medicinische Lehre darstellen. Es wird dadurch bewiesen, dass durch die Homöopathie die Welt einer grossen Regeneration entgegengehe, dass Hahnemann ein von Gott und dem heiligen Geiste inspirirter Mann gewesen, dass

der homöopathische Glaube, wie einst der christliche, trotz aller Anfechtungen, die ganze Menschheit erfüllen werde, dass der kleine brasilianische Prinz ein prädestinirtes Opfer gewesen, und dass sein durch die blinde Ungläubigkeit und das hartnäckige Verfahren der alten verfallenen Medicin bewirkter Tod zur Erlösung von derselben dienen werde. Ferner ist eine methodische Darstellung der reinen homöopathischen Lehre und dann eine Geschichte der hiesigen homöopathischen Schule, die 1846 eröffnet worden ist und bereits 1847 die erste Promotion vornahm, darin enthalten. Der Unterricht in der Homöopathie dauert nur ein Jahr und die eben genannte erste Promotion war eine sehr feierliche. In dem reich geschmückten Saale, in welchem 54 Mitglieder des homöopathischen Institutes ihren Sitz einnahmen, sah man neben dem Bildnisse des Kaisers das reichbekränzte Hahnemann's. Der Präsident Dr. Mure und seine beiden Assistenten, die den Katheder einnahmen, trugen um den Hals ein weisses Band mit zwei Liebesknoten. In seiner Rede wies Dr. Mure darauf hin, dass die weisse Farbe des Bandes die Reinheit der Lehre, die Kreisform die Ewigkeit derselben und die Liebesknoten die Verknüpfung der Menschen unter sich und mit Gott zur Beförderung der reinen Lehre bezeichnen. Die Homöopathie, sagt er, ist nicht bloss eine Wissenschaft, sondern für Diejenigen, die ihr anhängen, ein erhabener Glaube, eine Art Religion, ein Regenbogen der göttlichen Verkündigung, dass die Welt werde erlöst werden von dem Uebel, welches ihr die alte Medicin gebracht. Der Candidat der Homöopathie muss schwören bei Gott dem Vater, dem Sohne und dem heiligen Geiste, dass er sich opfern wolle für diese reine und ächte Lehre, dass er, eingedenk des Opfertodes des Heilandes, an sich selber prüfen wolle alle bekannten und unbekannten Arzneimittel, um die Welt von dem traurigen Elende der Krankheit zu erlösen. Das Ende des Schwures lautet: »So danke ich Dir, Gott und Deinem heiligen Geiste, dass Du mich hast erleben und erkennen lassen die reine Lehre der Homöopathie, für die allein ich wirken und für die ich sterben will, wenn es sein muss.« — Nachdem die Homöopathie überall verketzert, ja selbst in ihrem Geburtslande angefochten und angeschrieen worden, hat sie ihre Heimath gefunden in Brasilien, und Rio Janeiro ist der Lichtpunct, von wo aus sie sich wieder über die Welt verbreiten werde. Gottes Wege sind unerforschlich, sagt Herr Mure, warum der Allmächtige Brasilien gewählt, und warum er einen erhabenen Prinzen als Opfer hat fallen lassen, ist freilich nicht begreiflich, aber ahnen können wir, dass Er in Seiner Weisheit dieses hohe Opfer beschlossen, um der kurzsichtigen Menschheit die Nichtigkeit der alten Medicin vor Augen zu stellen. *(Med. Neuigkeiten.)* B.

---

2) Chemisch-elektrische Heilmethode.

Ein neues Verfahren zur sichersten und schnellsten Heilung von Nervenleiden aller Art, Taubheit, Lähmungen, Rheumatismus, Gicht u. s. w. u. s. w. Von Dr. C. H. Hassenstein, Professor, und Dr. med. Hassenstein, prakt. Arzt. Leipzig 1853.

In der Vorrede sagt der Verfasser (vermuthlich der Professor Hassenstein), dass die weite Verbreitung seiner Apparate und die Nachahmung derselben an vielen Orten den gültigen Beweis geliefert hätten, dass sie, also die beiden Doctoren Hassenstein, in ihrem Apparate und in ihrer Methode, die Elektricität in der Medicin zu verwenden, der Welt ein wirkliches Heilmittel gegeben. Da ihnen nun daran gelegen gewesen, die Anwendung des Apparates möglichst auszudehnen und so für viele Krankheiten eine sichere, raschere und weniger gefährliche Heilung zu erzielen, als dies auf dem alten Heilwege der guten Allöopathie möglich sei, so seien sie doch auf manche Mängel ihrer Heilmethode gestossen, die zuweilen nicht den gewünschten Erfolg erringen, oft selbst nicht einmal Besserung anbahnen liess und den Patienten das geduldige Abwarten verleidet habe. Andererseits sei auch die vollständige Unmöglichkeit, einige Laien wie Aerzte mit der Anwendung des Apparates vertraut zu machen, Schuld, dass nicht immer die zu erwartenden Resultate erreicht seien. Auf weitere Vervollkommnung bedacht, hätten sie versucht, ihre Zwecke durch Verbindung des Apparates mit durch denselben dem Körper einzuverleibenden Arzneistoffen zu erreichen. Dergleichen Versuche seien zwar von Andern schon früher gemacht, allein ohne günstigen Erfolg, während sie, die Verfasser, jetzt ihre Bemühungen mit den schönsten Erfolgen belohnt sähen. Namentlich bei Schwerhörigkeit, Nervenleiden, Gicht, Rheumatismus und Kropf seien die Erfolge auffallend gewesen. Viele Versuche hätten dazu gehört, um für die verschiedenen Fälle die passenden Heilmittel aufsuchen zu lassen, aber jetzt stehe ihnen schon ein reicher Schatz an Erfahrungen zu Gebote, der sie in den Stand setze, Hülfesuchenden schnell die für ihre Krankheit nöthigen Stoffe zukommen zu lassen. Es möchten nur Alle, die sich an die Verfasser wenden wollen, eine genaue Beschreibung ihrer Krankheit oder doch eine sorgfältige Beantwortung der Fragen, welche die Broschüre am Schlusse enthalte, denselben einsenden, auch Rückfragen gestatten etc. Von den Arzneistoffen selbst sei in diesem Schriftchen Näheres nicht angeführt, nicht etwa aus Geheimnisskrämerei, sondern nur, weil dieselben für die verschiedenen Zwecke und die verschiedenen Orte der Anwendung verschieden zubereitet und in verschiedene chemische Verbindungen gebracht werden müssten!? Wollten die Verfasser darüber so ausführlich als nöthig sich aussprechen, so würden die Grenzen dieses Schriftchens weit über seine Bestimmung ausgedehnt werden müssen, und Missverständnisse würden nicht zu vermeiden sein, da genaue chemische Kenntnisse zur richtigen Anwendung erforderlich seien.

In dem zwei Bogen umfassenden eigentlichen Texte ist zuerst angeführt, dass der medicinische Arzneischatz einen Wust nicht nur unnützer, sondern sogar in mehr denn einer Beziehung höchst nachtheiliger Mittel enthalte, welcher Wust leider noch zum grössten

Theil in den Apotheken aufgespeichert sich finde und welchen in die so reichhaltige medicinische Rumpelkammmer zu verdrängen, nur mit der Verbannung eines grossen Theils der Aerzte in dieselbe gelingen dürfte. Einer solchen Zeit verdanke man auch die erste Benutzung der Elektricität als Heilmittel, doch konnte die erste Anwendung keine rationelle sein, weder die der Reibungselektricität noch die der galvanischen, auch die Voltaische Säule sei als Heilmittel benutzt, aber bald wieder aufgegeben wegen Mangel an zweckmässigen Apparaten und einer rationellen Grundlage. Darauf sei die Magneto-Elektricität wieder als eine neue Kraft freudig begrüsst worden, die magnto-elektrischen Rotationsapparate eingeführt, allein auch wieder bei Seite gestellt, die sich als vollständig untaugliche Apparate erwiesen hätten.

Eine neue Entdeckung im Gebiete der Electricitätserscheinungen dankt die Physik, ein neues Heilmittel die Medicin dem englischen Naturforscher Faraday, nämlich die sogenannten Inductionserscheinungen. Für den medicinischen Gebrauch würden die Apparate dieser Construction die bequemsten und zweckmässigsten sein, wenn nicht bei ihnen die polare Richtung der Elektricitäten beim Oeffnen und Schliessen der Kette wechselte, und sie dadurch zu Heilapparaten vollständig untauglich machte. Der von Hassenstein construirte Apparat soll nun den wesentlichen Vortheil darbieten, dass seine Construction es erlaubt, die stets getrennt zur polaren Thätigkeit kommenden Elektricitäten ganz nach Erforderniss zu verwenden, also nach Wunsch die positive oder negative Elektricität auf den leidenden Theil einwirken zu lassen, und dass er ferner auf die einfachste Weise in den verschiedensten Stärkegraden gebraucht werden kann. Ehe der Verfasser sich sodann zur Sache selbst wendet, gedenkt er einer neuen Erscheinung auf dem Gebiete der elektrischen Heilmittellehre, nämlich der Pulvermacher'schen elektro-medicinischen Ketten. Hier sagt derselbe wörtlich Folgendes: »Wenn die Goldberger-schen Ketten wirklich die lächerlichsten Machwerke, die je als Heilmittel angepriesen wurden, und war es der gültigste Beweis der grössten Ignoranz oder der schamlosesten Charlatanerie, von ihnen zu behaupten, dass sie nachweisbar elektrische Thätigkeit entwickelten, so sind die Pulvermacher'schen Ketten zwar wirklich nach einem wissenschaftlichen Princip construirt, und lässt sich auch bei ihnen, wenigstens nach der einen Anwendungsweise, elektrische Thätigkeit wirklich nachweisen, trotzdem aber sind sie nicht mehr und nicht weniger für medicinische Zwecke zu verwenden wie die Goldberger-schen Ketten und alle bereits besprochenen Apparate. Auch ihre Anpreisung ist nichts anderes als eine Speculation auf den Geldbeutel und die Kurzsichtigkeit der Laien in der Naturwissenschaft, denen leider auch die Mehrzahl der Aerzte beizuzählen ist. Bequem ist es freilich, solche Vorrichtungen mit ein und derselben Gebrauchsanweisung für fast alle Krankheiten in die Welt zu schicken, den Nutzen davon hat einzig und allein der Fabrikant, das Publicum aber ist in einer neuen Weise getäuscht.«

Alsdann werden kurz die Grundsätze der Hassenstein'schen Heilmethode angegeben.

a) Jeder Körper enthält die positive und negative Elektricität im gebundenen Zustande, d. h mit einander vereinigt. In diesem Zustande zeigt sich nach aussen keine elektrische Thätigkeit. Werden aber die mit einander verbundenen Elektricitäten getrennt, so zeigen sie sich

nach aussen hin polarisch thätig und der Körper befindet sich in dem Zustande, welchen man elektrisch nennt. Ein Uebergang der Elektricitäten von einem Körper zum andern findet dabei nicht statt.

b) Die Trennung der verbundenen Elektricitäten kann durch verschiedene Einwirkungen von aussen oder durch innere Thätigkeit in den Körpern bewirkt werden. Als Ursache der Trennung der beiden Elektricitäten oder der Hervorrufung der elektrischen Thätigkeit in den Körpern kennt man jetzt Wärme, Licht, die schon polarisch thätige Elektricität, den Magnetismus, die Reibung, die Berührung ungleichartiger Körper, die chemische und die Lebensthätigkeit.

c) In jedem lebenden Körper ist stets ein Theil seiner Elektricität polarisch thätig. Die Centralorgane der Nerven sind die Erreger dieser polarischen Thätigkeit, die Nerven die Fortleiter derselben nach allen Theilen des Organismus.

d) Die polare Richtung der im lebendigen Körper thätigen Elektricitäten ist eine bestimmte, sich gleichbleibende und zwar eine solche, dass die Aussenseite des Körpers, die peripherischen Nerven, sich negativ-elektrisch, die Centralorgane dagegen positiv-elektrisch zeigen.

e) Der elektrische Zustand ist im normalen Zustande für ein und dasselbe Individuum auf längere Zeit quantitativ gleich, wird aber im Zustande der Krankheit entweder über den normalen erhöhet oder unter denselben herabgedrückt.

f) Durch Einwirken von aussen ist es unmöglich, in dem menschlichen Körper eine mehr oder minder grosse Menge der gebundenen Elektricität zur polarischen Thätigkeit zu bringen. Je nachdem man der so hervorgerufenen elektrischen Thätigkeit entweder dieselbe Richtung der durch den Lebensprocess schon wirksamen oder eine derselben entgegengesetzte giebt, je nachdem wird man die elektrische Thätigkeit im Körper überhaupt erhöhen oder vermindern. Hierdurch ist es allein möglich, die im Zustande der Krankheit abnorm-elektrische Thätigkeit zu der normalen zurückzuführen und so den Zustand der Gesundheit wieder herzustellen.

So ist es Zweck der Hassenstein'schen Methode, entweder eine Erhöhung oder eine Verminderung der elektrischen Thätigkeit im menschlichen Körper während eines Krankheitszustandes zu erzielen und die normale elektrische Thätigkeit wieder herzustellen.

Die ausgedehntesten Erfahrungen haben festgestellt, dass

a) eine erhöhete elektrische Thätigkeit erzielt werden müsse bei Hypochondrie, Hysterie, wenn letztere nicht mit krampfhaften Anfällen verbunden ist; ferner bei allgemeiner Körperschwäche und Schwäche einzelner Körpertheile, Schwäche der Hörorgane und Geschlechtstheile, Impotenz, stockendem Monatsfluss, Magenschwäche, Verstopfung, Schwäche der Augen, Schwerhörigkeit und Taubheit; bei Lähmungen der verschiedensten Art; bei entzündlichen Ausschwitzungen; bei Geschwülsten.

b) Eine verminderte elektrische Thätigkeit erzielt werden muss: bei rheumatischen und gichtischen Schmerzen, rheumatischem, gichtischem und nervösem Kopfschmerz, rheumatischem und nervösem Zahnschmerz, sogenannten Nervenschmerzen, überhaupt Krämpfen.

Das neue Hassenstein'sche Verfahren ist auf folgende Sätze basirt:

1) Es ist eine bekannte Thatsache, dass bei Hervorrufung der elektrischen Thätigkeit in den dazu geeigneten Körpern, namentlich wenn sie sich im flüssigen Zustande befinden, dieselben eine chemische Zersetzung erleiden.

2) Am leichtesten werden arzneiliche Stoffe einverleibt, wenn sich dieselben in einem fein zertheilten Zustande befinden.

3) Die Elekricität erhöhet die Resorptions- resp. Absorptionsthätigkeit der dieser Thätigkeit fähigen chemischen Gewebe in bedeutendem Grade.

4) Wenn nicht für alle, so ist es doch für die meisten Arzneimittel wünschenswerth, sie nicht durch den Darmcanal dem Körper einzuverleiben, weil die meisten auf die denselben auskleidende Schleimhaut eine sehr nachtheilige Einwirkung haben. Dass die meisten Arzneistoffe schädlich auf den Magen, ja schon auf die Mundhöhle und die Speiseröhre wirken, ja in dem für das Leben so wichtigen Verdauungsapparate die unheilvollsten, die Ernährung beeinträchtigenden und so das Leben gefährdenden Zerstörungen bedingen, dafür sind die Magen der mit *Tartarus stibiatus*, die Mundhöhle, die Speiseröhre der mit Quecksilberpräparaten und Säuren gefüllten Opfer Zeugen. Wollten die Angehörigen Verstorbener nur immer die Sectionen machen lassen, sie würden gar oft zu ihrem Schauder erkennen, welch' bedeutenden Antheil an dem frühzeitigen Dahinwelken sonst kräftiger Personen die Zerstörung des Verdauungsapparates durch Arzneimittel hat. (Hört, hört, Ihr allöopathischen Aerzte und Ihr Apotheker!!!)

Es kommt also darauf an, durch zweckmässige Anwendung eines zweckmässigen elektrischen Apparates die Resorptionsthätigkeit des leidenden oder doch zur Aufnahme bestimmten Körpertheiles zu erhöhen und einige Zeit so erhöht thätig zu erhalten, das durch ausreichende Erfahrung als für den speciellen Fall zweckmässig erkannte Mittel in einer zweckentsprechender Form auf den zur Einverleibung bestimmten Theil zu bringen, und dann darauf den Apparat so einwirken zu lassen, dass er die Absorptionsthätigkeit, die schon vorher erhöhet wurde, in diesem Zustande erhält und durch zweckmässige Anwendung der Pole die Ausscheidung des anzuführenden Mittels begünstigt, welche Ausscheidung wesentlich zu Stande gebracht wird durch einen nach den verschiedenen Fällen verschieden einzuleitenden chemischen Process. Da nun auf dem im Zustande erhöhter Absorptionsfähigkeit sich befindenden Theile das anzuwendende Mittel in dem leichter aufnehmbaren, dem sogenannten Mollecularzustand, ausgeschieden wird, da sowohl diese Ausscheidung, als die die Absorption erhöhende Kraft keine momentane, sondern eine längere Zeit andauernde ist, so muss — und es ist dies durch zahlreiche gelungene Experimente über alle Zweifel gestellt — das anzuwendende Mitte in gewünschter Menge dem Körper durch die Haut einverleibt werden können.

Der zu diesem Verfahren allein geeignete Apparat, heisst e weiter, ist der von uns construirte und zum Zwecke der Einführun von Arzneimitteln eigens umgestaltete magneto-elektrische. Abgesehe von der jedem Laien verständlichen Behandlung und Benutzung de selben, abgesehen von seiner Compendiosität und der dadurch beding ten grösseren Bequemlichkeit in Benutzung desselben, abgesehen end lich von dem in Rücksicht auf die lange Zeit, die ein solcher Appar benutzt werden kann, gewiss jetzt billigem Preise, wird er scho dadurch zum allein verwendbaren Apparat, dass bei ihm die positiv und die negative Elektricität stets getrennt zur polaren Thätigke kommen. Es ist dieses aber das Haupterforderniss eines elektrische

Apparates, der zu chemischen Zwecken benutzt werden soll. (Sollte wohl heissen: zu medicinischen?)

Es heisst dann ferner, dass in diesem Schriftchen nicht weiter ausgeführt werden könne, wie vor Einleiten des chemischen Processes auf dem zur Einverleibung bestimmten Theile in diesem die Resorptionsthätigkeit am zweckmässigsten erhöht werde, weil das für die verschiedenen Körpertheile wechselnd, zu umfangreiche Auseinandersetzungen nöthig machen und so die Broschüre zu weit ausdehnen werde. Derselbe Grund sei es auch, der die Verfasser abhalte, von den verschiedenen Mitteln, ihren zu dieser Anwendung passendsten Formen, von der Art und Weise der Einleitung des chemischen Processes, von der verschiedenen Verwendung der Pole selbst zur Zersetzung der Arzneistoffe selbst zu sprechen. Jeder, der des Verfassers Verfahren anzuwenden gedenke, fände über Alles Belehrung in der dem Apparate beifolgenden gedruckten und, wo nöthig, für den speciellen Fall auch noch schriftlichen Anweisung.

Darauf folgt eine Reihe Krankengeschichten.

Am Schlusse heisst es: Apparate sind zu folgenden Preisen zu haben:

a) Ein vollständiger Hauptapparat, je nach der Stärke 8 und 12 Thaler.

b) Für Vorrichtungen zur bequemen Einführung der Arzneimittel, so wie für intensive Einwirkungen, je nach der Grösse $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ Thlr.

c) Für eine Vorrichtung zur Einwirkung auf das Gehörorgan, bei Schwerhörigkeit u. s. w. 2 Thaler.

d) Für einen doppelpoligen Streichapparat $1\frac{1}{2}$ Thaler.

e) Für einen doppelpoligen Nadelapparat $1\frac{1}{2}$ Thaler.

Adresse für portofreie Einsendungen: Prof. Dr. C. H. Hassenstein in Gotha.

Es ist gewiss recht erfreulich, wenn sich der Nutzen bestätigen wird, den die Schrift von der Anwendung des neuen Hassensteinschen elektrisch-chemisch-medicinischen Apparates verheisst.

Die Ausfälle auf die allöopathisch-medicinische Schule dürften den Werth der Schrift nicht erhöhen, noch das Vertrauen vermehren zu dem grösseren Werthe der elektrisch-medicinischen Heilmethode.

Die Preise der Apparate scheinen billig und lassen dem Erfinder einen sicheren Gewinn übrig, den wir ihm reichlich gönnen.

Auffallend ist es, dass der Verfasser der Schrift bald in Singular, bald in Plural auftritt. Es gewinnt so den Anschein, als wenn der Physiker Hassenstein den Mediciner Hassenstein nur zum Aushängeschilde gebrauchen wollte. Das dürfte dem Vertrauen nicht förderlich sein.

Dr. L. F. Bley.

3) Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Patschkau

treten mit Schluss dieses Jahres aus: HH. Apoth. Rieger in Neisse und Eicke in Katscher.

Im Kreise Leipzig

ist eingetreten: Hr. Apoth. Möstel in Strehla.

Hr. Hof-Apoth. Dr. A. Steege in Bukarest in der Wallachei hat sich dem Vereine angeschlossen.

Im Kreise Hannover

ist Hr. Apoth. W. Stromeyer in Hannover zum Kreisdirector erwählt.

Als correspondirendes Mitglied ist aufgenommen: Hr. Apoth. Kruse in Melbourne in Australien.

Erlass des Grossherzogl. Sächsischen Staatsministeriums.

Se. Königl. Hoheit der Grossherzog, unser gnädigster Fürst und Herr, erkennen in der ganz besonders auch in dem Archiv der Pharmacie sich bewährenden rühmlichen Thätigkeit des norddeutschen Apotheker-Vereins ein sehr verdienstliches, namentlich auch schon für das Apothekerwesen im Grossherzogthume erspriesslich gewesenes Bestreben, und haben daher das von der Redaction dieses Archivs und von dem Directorium des gedachten Vereins Höchstdenenselben mittelst Schreibens vom 22sten vor. Mon. überreichte Exemplar des vorigen Jahrgangs des Archivs nicht nur gern angenommen, sondern auch die Höchstihnen zugedachte Dedication desselben gnädigst genehmigt.

Auf höchsten Befehl Sr. Königl. Hoheit des Grossherzogs habe ich dies zur Kenntniss der Redaction des Archivs der Pharmacie und des Directoriums des norddeutschen Apotheker-Vereins zu bringen.

Weimar, den 17. April 1853.

Der Grossherzoglich Sächsische wirkliche Geheimrath und Staatsminister.

v. Watzdorf.

An
die Redaction des Archivs der Pharmacie
und das Directorium des norddeutschen
Apotheker-Vereins.

Se. Königl. Hoheit der Grossherzog von Sachsen-Weimar und Eisenach haben noch durch gnädige Handschreiben an die beiden Redactoren des Archivs Höchstihre besondere Anerkennung der Dedication und der Bestrebungen des Apotheker-Vereins zu erkennen gegeben.

Die Redaction.

Dankschreiben.

Hohes Directorium des deutschen Gesammt-Apotheker-Vereins!

Unter den vielen Ehrenbezeigungen, deren ich an meinem Doctor-Jubiläum gewürdigt wurde, behauptet sonder Zweifel der Empfang eines Diploms als Ehrenmitglied des deutschen Gesammt-Apotheker-

Vereins einen der ersten Plätze. Dasselbe beglückt mich um so mehr, weil ich stets bemüht war zu beweisen, wie hoch ich den Werth der Pharmacie und ihrer Hülfswissenschaften achte, ebenso aber auch die Würde des Standes der Apotheker.

Herzlichen Dank für die von dem vorgenannten Hochlöblichen Vereine erhaltene Auszeichnung wenigstens durch einige Zeilen abzustatten konnte sich daher nicht versagen

des Hochverehrlichen Directoriums des Hochlöblichen deutschen Gesammt-Apotheker-Vereins

Oels, den 2. April 1858. ganz ergebenster Hofrath Dr. Fischer.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von Hrn. Prof. Dr. Herberger wegen seiner Wochenschrift. Von Hrn. Vicedir. Löhr wegen des Journalzirkels. Von Hrn. Salinedir. Brandes wegen Rechnungssachen. Von Hrn. Apoth. Schultz Beitrag zum Archiv. Von Hrn. Vicedir. Giseke wegen Abschlusses der Vicedir.-Rechnung. Von Hrn. Dir. Dr. Herzog wegen Directorial-Conferenz. Von Hrn. Dir. Dr. L. Aschoff und Hrn. Vicedir. v. d. Marck wegen derselben. Von Hrn. Apoth. Poppe Einsendung von Honigstein für die Generalversammlung. Von Hrn. Dr. Steege, Hof-Apotheker in Bukarest, wegen Zutritts zum Verein und Bildung eines Waarendepots. Von Hrn. Apoth. Brodkorb wegen Gehülfenunterstützung. Von Hrn. Kreisdir. Bohlen Empfehlung eines Pensionairs. An Hrn. Dr. Faber wegen Unterstützungssachen. Von Hrn. Vicedir. Ficinus wegen Zutritts im Kr. Leipzig. Von Hrn. Vicedir. Kusch wegen neuen Mitgliedes. Von Hrn. Vicedir. v. d. Marck wegen Aussicht auf Erweiterung des Vereins in Westphalen. Von Hrn. Vicedir. Retschy wegen Empfehlung des Hrn. Collegen Stromeyer als Kreisdirector des Kr. Hannover. An denselben Instruction. An Hrn. Med.-Rath Dr. Müller wegen Porto-Angelegenheit. Von Hrn. Dr. A. Overbeck Einsendungen für's Archiv. Von Hrn. Schlotfeld wegen Archivsendung u. s. w. An Hrn. Kreisdir. Henking deshalb. Von Hrn. Vicedir. Ohme Abmeldungen in den Kr. Blankenburg und Braunschweig. Von Hrn. Prof. Dr. Martius wegen General-Register zum Archiv. An Hrn. Dr. Meurer wegen Arbeit für's Archiv. Von Hrn. Hornung Einsendungen dafür. An Hrn. Vicedir. Löhr Diplom für Hrn. Hoffmann. Von Hrn. Vicedir. von der Marck Eintritt neuer Mitglieder. Von Hrn. du Barry in London Offerte wegen Honorirung behufs Aufnahme der Anzeigen über *Revalenta arabica.* Von Hrn. Vicedir. Löhr wegen Kreises Siegburg.

---

4) Kleine praktische Mittheilungen.

Von Herrn Volkmer in Katscher wurde mir das beifolgende Schreiben überschickt, das ich Ew. Hochwohlgeboren *in originali* übersende, um nach Belieben davon Gebrauch zu machen.

Ich selbst erlaube mir Folgendes mitzutheilen. Vor Kurzem erhielt ich $\frac{1}{4}$ Pfund *Ol. Menth. piper. angl.* von einem sehr gut renommirten Handlungshause. Das Oel hatte alle Zeichen der Echtheit, roch und schmeckte sehr rein und löste sich in seinem gleichen Gewicht

Alkohols von 96° vollkommen klar. Bei einem grösseren Zusatze von Alkohol trübte es sich jedoch milchig, und die Trübung verschwand auch bei einem bedeutenden Zusatz von Alkohol nicht, während Aether eine völlig klare Lösung bewirkte. Ich unterwarf nun das Oel der Rectification, erhielt fast das ganze Quantum als Destillat zurück, während in der Blase eine geringe, etwa 1 Drachme betragende harzige Substanz zurückblieb, von welcher das abnorme Verhalten des Oels gegen Alkohol hergerührt hatte; denn das gewonnene Destillat löste sich nun in jeder Menge Alkohol vollkommen klar. Wahrscheinlich mag in der Flasche, worin das Oel bei dem Droguisten aufbewahrt wurde, altes verharztes Oel gewesen sein und das Harz sich in dem frischen Oele gelöst haben, da an eine absichtliche Verfälschung schon wegen der geringen Menge der Beimischung nicht gedacht werden kann.

Von demselben Handlungshause bezog ich 10 Pfund Aether. Derselbe roch sehr rein und hatte das richtige spec. Gewicht von 0,725. Ich füllte ihn in kleine, 2 Pfund haltende Flaschen und kam gegen Ende der Füllung mit dem Trichter zufällig an die Lippen. Dabei bemerkte ich einen auffallend scharfen, sauren Geschmack. Bei näherer Besichtigung fand sich nun, dass auf dem Boden der Flasche sich eine vom Aether abgesonderte Schicht vorfand, die sich bei der Untersuchung als Schwefelsäure auswies. Der darüber stehende Aether war vollkommen neutral, und erst beim Ausgiessen war in die Flaschen von dem Satz hineingeflossen. Schon das richtige spec. Gewicht des Aethers zeigte, dass die Schwefelsäure von demselben gar nicht aufgenommen war. Wie die Schwefelsäure in die Flasche gekommen, habe ich nicht erfahren können; entweder war sie früher einmal zu Schwefelsäure benutzt worden, oder man hatte statt *Aeth. sulph.* — *Acid. sulph.* in die Flasche gefüllt, den Irrthum bemerkt und das Gefäss nicht ordentlich vorher gereinigt.

Im Handel kommt seit einiger Zeit öfters eine *Magnesia sulphur.* vor, die mit *Argentum nitric.* einen im ersten Augenblicke weissen, binnen kurzer Zeit gelb werdenden und beim Kochen sich schwärzenden Niederschlag giebt. Es ist wahrscheinlich, dass dieses Bittersalz aus Aetherrückständen und Magnesit bereitet ist, und eine der niederen Oxydationsstufen des Schwefels enthält, wodurch das obige Verhalten bedingt wird. Obschon in medicinischer Hinsicht kein Nachtheil davon zu erwarten steht, auch die daraus bereitete *Magn. sulph. depur.* vollständig rein wird, so sehe ich dennoch keinen Grund ein, ein solches Bittersalz zu behalten, und mein Handlungshaus hat mich auch sofort mit *Magn. sulph.* versehen, welche den genannten Fehler nicht hat, zum Beweise, dass nicht alles im Handel vorkommende Bittersalz an diesem Fehler leidet.

H. Cöster, Kreisdirector.

Katscher, den 16. März 1853.

Ew. Wohlgeboren erlaube ich mir eine kleine Mittheilung zu machen, welche Sie vielleicht geeignet finden dürften, im Archiv der Pharmacie aufzunehmen.

Von einem hiesigen Schenkwirth wurde mir ein Pulver übergeben, mit dem Ersuchen, ihm Aufklärung zu verschaffen, was es wohl sein dürfte, da er es als Bodensatz in einer Flasche, worin längere Zeit 2 Quart Rum-Essenz aufbewahrt gewesen, beim völligen Leeren der Flasche vorgefunden hatte. Das Pulver wog nicht ganz 10 Gran,

war grünlich metallglänzend, glatt anzufühlen, geruchlos und besass einen süsslichen zusammenziehenden Geschmack. Unter der Loupe erschien es als kleine unregelmässige Schüppchen. In einem an beiden Enden offenen Glasröhrchen erhitzt, entwich Wasser, es schwärzte sich ein wenig und blieb beim ferneren Erhitzen als kleine gelbliche Schüppchen unveränderlich. Ein Geruch nach Caramel konnte nicht wahrgenommen werden, eben so wenig der nach Essigsäure. Das Pulver löste sich schnell und vollständig in Wasser auf und zeigte die Lösung eine sehr schwache saure Reaction auf Lackmus. Ich unterwarf die Lösung einer vollständigen Analyse und konnte weiter nichts finden, als Kupfer an Schwefelsäure gebunden. — Die geringe Menge organischer Substanz, die sich beim Erhitzen im Glasröhrchen, sowie beim Uebergiessen mit Schwefelsäure verrieth, musste wohl von einer Spur Zucker herrühren, womit die Essenz versetzt gewesen. Es entsteht nun die Frage, ob diese Verunreinigung bei der Bereitung der Essenz hineingekommen, oder ob sie eine beabsichtigte gewesen sein mag. Der Gastwirth hatte die Essenz aus Leipzig bezogen.

H. Volckmer.

Auszüge aus den Manualen eines praktischen Pharmaceuten für Aerzte und Apotheker. 200 bisher geheim gehaltene Recepte, nebst praktischer Anleitung zur Schnellessigfabrikation. 2te Ausgabe. Wien 1853.

Diese Sammlung enthält 198 Vorschriften zu Essigen, Benzoe- und Gallussäure, welche ein Salz genannt wird, Althein, Alaunpräparaten, Pariser Wunderwasser, Bitterwasser, Dänisch aromatisch Wasser, verschiedenen cosmetischen Wässern, zu *Bals. Scherzeri*, *B. Barrhi*, *B. celense*, *B. calybeat*, *B. divin*, *B. episcopale*, *B. guajacinum*, *B. Innocentii*, *B. matrical. foetid.*, *B. saponis.*, *B. vitae extern.*, *B. valner. Hank.*, *B. vuln. Minder*, Blasentafft, mehreren Ceraten, Electuarien, 10 Pflastern, einigen Extracten, als *Elaterii*, *Ferri acetici*, *E panchimag. Crollii*, ein Präservativ gegen Viehseuche aus der Wiener Zeitung vom Jahre 1844, bestehend aus Theer 2 Löffel voll, Salz 2 Hände voll, Knoblauch 1 Hand voll, Mutterkraut, Pestilenzkraut und Meerrettig, von jedem 1 Esslöffel voll, gebrannte und gestossene Wacholderbeeren 2 Esslöffel voll, Angelicawurzel 1 Esslöffel; ferner Vorschriften zu Isländisch Moosgallerte, Goldpurpur, verschiedenen Kitten, wovon die meisten ganz bekannte, *Lapis medicamentosus*, Londoner Magenwein, *Manna tabulata*, *Marmelade Parisiensis*, *Mercurius melitus*, *tartarisatus*, *Sellii* und *terebinthinatus*, *Oxydum Stibii*, *Panis cydoniorum*, 17 Recepte zu Pillen, 16 zu gemischten Pulvern, einer Seife zu Opodeldoc, wonach 1 Theil Seife in 15 Theilen Wasser gelöst, eine halbe Stunde lang gekocht und ein Zehntel vom Gewicht der Seife Kochsalz zugesetzt werden soll, welche Operation zwei bis drei Mal wiederholt werden soll; dann Vorschriften zu Schnecken-Zucker, -Zeltchen, -Gelee, -Syrup, -Pasta, verschiedene Spiritus, Syrupe, Theriac-Tincturen und -Salben. Zum grossen Theil sind es Vorschriften veralteter Arzneimischungen, die selten noch in Gebrauch gezogen werden, wovon uns die alte Würtemberger Pharmakopöe ein reiches Material darbietet. Als Curiosa kommen vor: unter Kreosot eine kurze Angabe der Eigenschaften dieses Körper, eine Anweisung, die Seife gegen Verbrennungen zu benutzen, eine

Betrachtung über Weinschwefelsäure und ihren Einfluss auf die Aetherbildung.

Der Anhang enthält die Anleitung zur Darstellung des Schnellessigs. Es ist dieses die allbekannte Weise mittelst Buchenholzspäne, wofür man jetzt zweckmässiger Holzkohlen anwendet.

Es mögen hier einige der seltenen Vorschriften folgen.

Aromatischer Aegyptischer Aether (besser würde Aegyptisch voranstehen).

Rec. Spir. Vini rectif. dep. Lib. unam
Ol. Lavendulae Unc. unam
" Bergamottae Unc. tres
" Citri Drachm sex
" Aurantior. Drachm. sex
" Cinnamomi Drachm. duas
" Caryophyllor. Unc. semis
" Thymi Drachm. duas
" Neroli Drachm. duas
Aether acet. Unc. unam semis.
Spir. Vini puri Lib. quatuordecim.
Destillentur ad remanentiam Librae unius,
dein adde tincturam, constantem ex
Spir. Vini pur. Libr. una
Balsam. peruvian. Unc. duabus
Vanigliae Unc. semis
Ol. Rosarum Unc. una
Moschi nativi Drachm. una
Ambrae grys. Drachm. semis.

M. f. l. a. Jedenfalls ist die Menge des Moschus viel zu gross.

Londoner Magenwein.

Rec. Vini optimi Mens unam
Cort. Sassafras Unc. unam
Flor. Chamomill.
Caryophyllor. ana Unc. semis
Fruct. Cubebar.
Sem. Cardamom.
Lign. Quassiae ana Drachm. unam
Dig., filtra et serva.

Panis Cydonior.

Rec. Cydonior. Lib. tres
Sacchar. alb. Lib. unam
Pulv. Cinnamom. Unc. unam
" Caryophyll. Drach. tres
" Galangae Drachm. duas
" Nuc. moschat.
" Macis ana Unc. semis.
M. l. a.

Dr. Bley.

---

5) Geheimmittel.

Revalenta arabica.

Auf dass ich dem Frevel steu're,
Tauch' ich die Feder in Schwefelsäure!

Wenn es auch im Allgemeinen eine richtige Lehre ist, dass der Verständige zu der Narrheit der Zeit schweige, so scheint mir doch die Verständigkeit Berlins zu weit zu gehen, dass es zu dem unverschämten Treiben des Hrn. du Barry still ist und kein Wort hat gegen die handgreiflichsten Prahlereien und Prellereien. — Ein Mehl, welches, nach dem Gutachten sachverständiger Engländer, hauptsächlich aus Linsen- und Gerstenmehl besteht, wird unter dem Namen *Revalenta arabica* von ausländischen Händlern (die hierher gekommen zu sein scheinen, um die Leute klug zu machen!) zu dem Preise von 20 Sgr. das halbe Pfund etc. verkauft, und angepriesen als ein Mittel, das alle Krankheiten heilt. Es ist eine ordentliche Wuth in diesen Leuten, die kranken Berliner gesund zu machen, denn täglich sind jetzt die Zeitungen voll von Anpreisungen und Krankengeschichten, die bei weitem alles das übertreffen, was je ein Wunder- und Wurmdoctor gelogen hat. — Ist ein solches Gebahren mit unseren Arzneigesetzen vereinbar? Es sollen keine geheimen Arzneimittel verkauft werden, und hier geschieht es öffentlich ungestraft. — Die Gerichte verurtheilten kürzlich einen Kaufmann zu 5 Thlr. Strafe, der für 1 Sgr. Kamillen oder Flieder verkauft hatte, und ein Anderer war sogar mit der Entziehung der Erlaubniss seines Geschäftsbetriebes bedroht, weil er Weinsteinsäure und Natron verkauft hatte. Hr. du Barry dagegen *treibt mit seinem* Mittel den ungestörtesten Handel und nimmt für eine Waare, die ihm das Pfund nicht 2 Sgr. kosten kann, das Zwanzigfache. — Wird man nun noch ferner fortfahren sich so gröblich prellen zu lassen? Es ist möglich, denn die Menschen glauben gar zu gern an so ein Wundermittelchen, dass sie wenigstens halb unsterblich zu machen verspricht. — Es ist daher sehr wünschenswerth, dass der Hr. Polizei-Präsident v. Hinkeldey, der schon so viel Gutes gestiftet hat, endlich einmal diesem Arzneikrämer-Unfug scharf zu Leibe gehe.

Oranienburg. Dr. F. F. Runge,
Professor der Gewerbekunde.

---

6) Statuten der Central-Waaren-Niederlage des Bukarester Apotheker-Gremiums.

Geehrter Herr College!

Aus beiliegenden Statuten werden Sie mit freudiger Zustimmung ersehen, dass das hiesige Gremium thätig bemüht ist, den materiellen und durch ihn den geistigen Zustand der Pharmacie in der Walachei zu heben. Sie werden in dieser Anstalt, ebenso wie wir, das beste Bindungsmittel unseres gemeinsamen Interesses finden. — Sie werden ferner zugeben, dass durch die Gründung einer Central-Waaren-Niederlage, im Sinne der erwähnten Statuten, jede einzelne Apotheke mindestens um 25 Proc. im Werthe steigen muss. — Es ist endlich gewiss, dass, wenn hinreichender Fond beigesteuert wird und

dies Unternehmen eine noch grössere Ausdehnung erhält, die Dividenden der Actien uns eine neue Lebensquelle, nächst jener unseres Faches, eröffnet — und somit Existenz und Wohlergehen jedes Theilnehmers für alle Fälle sichert.

Wir laden Sie daher hiermit ein, unserer Actien-Gesellschaft beizutreten und ersuchen Sie, recht viele Actien zu subscribiren (zu welchem Behufe beiliegendes Subscriptionsblatt). In jedem Falle aber wollen Sie Ihre Willensmeinung sogleich uns wissen lassen, indem bis Ende Februar diese Angelegenheit entschieden und ein Theil der Actienbeträge eingeliefert sein muss.

Briefe und Gelder werden adressirt an den vorläufigen Cassier Herrn Andr. Frank.

Bukarest, den 31. Januar 1853.

Das Comité zur Gründung eines Central-Waaren-Depots des Bukarester Apotheker-Gremiums.

A. Steege, Gremial-Vorsteher. Jul. Rissdörfer, Andr. Frank, Gremial-Assistenten.

Fr. Eitel, Carl Zürner, Gremial-Mitglieder.

I.

Gegenstand, Zweck, Vermögen, Reserve-Fond, Dauer, Mitglieder der Gesellschaft und ihre Rechte.

§. 1. Das Bukarester Apotheker-Gremium hat sich zur Errichtung einer Central-Waaren-Niederlage für ihren Bedarf, in Verbindung mit einer offenen Drogueriewaaren-Handlung für den Bedarf des Publicums, einstimmig entschlossen und zur Einhaltung dieser zu diesem Zwecke festgesetzten Statuten verbindlich gemacht.

§ 2. Das Vermögen der Gesellschaft besteht:

a) in dem durch Einzahlung mittelst Subscription gebildeten Gründungs- und Betriebs-Capitale,
b) in dem sich aus dem Betrieb des Unternehmens, nach Abschlag der Regie und anderer Kosten, ergebenden Nutzen. §. 30.

Das Gründungs-Capital wird durch die Ausgabe von vorläufigen 200 Actien, jede zu 40 Ducaten in Gold, herbeigeschafft.

Eine Vermehrung des Fonds kann nur durch die Generalversammlung bestimmt werden, nie aber kann solche in einer Nachzahlung auf den ursprünglichen Actienbetrag, sondern nur in Vermehrung der ursprünglichen Actienanzahl bestehen.

Die Einzahlung der subscribirten Actien geschieht auf folgende Weise:

Die ersten 25 Procente sind bis Ende Februar, die zweiten bis Ende Mai 1853 zu entrichten, die rückständige 50procentige Einzahlung aber findet nur bei Erforderniss statt, und wird in einem solchen Falle durch eine Generalversammlung berathen und beschlossen werden.

Die subscribirten Actionaire, welche bis zur vorgeschriebenen Frist den Actienbetrag nicht erlegt haben, werden des Viertels einer Actie und des Rechtes, ferner Actionär zu sein, verlustig. Die Geldbusse fällt dem Reserve-Fond zu.

§ 3. Dermalen ist die Errichtung einer Central-Waaren-Niederlage für den Bedarf des Apotheker-Gremiums in Verbindung mit einer offenen, sogenannten Materialwaaren-Handlung für den Bedarf des Publicums beschlossen. In der Folge wird sich dieses Unternehmen

auf Colonialwaaren und, wenn es der Reserve-Fond erlaubt, auf ein Central-Laboratorium ausdehnen.

Der Reserve-Fond wird sich bilden:

a) aus den Einschreibgebühren von 20 kr. C.M. für jede Actie;
b) aus den Umschreibgebühren von 1 fl. „ „ „ „
c) aus den §. 2 erwähnten Geldbussen;
d) aus den §. 30. erwähnten 2 Procenten von dem Gesammtnutzen;
e) durch den Gewinn jener Actien, welche aus dem Reserve-Fond gelegentlich angekauft und wieder verkauft werden;
f) aus freiwilligen Beiträgen zu diesem Zwecke.

§. 4. Der Beitritt als Mitglied zur Gesellschaft erfolgt nach der Subscribirung, und für die entferntern Gremial-Mitglieder der Districte dieses Landes, nach Kenntnissnahme, durch ihre brieflichen Erklärungen, welche an eines der Ausschussmitglieder einzusenden und von demselben zu bestätigen sind.

Die Actien-Einzahlungen werden ebenfalls an ein Mitglied des Ausschusses gegen Bestätigung geleistet, worauf die Actien in geeigneter Weise vom Directorium ausgefolgt werden.

§. 5. Nur Mitglieder des Bukarester Apotheker-Gremiums können Actionaire sein. Apotheker der übrigen Städte der Walachei sind hiervon nicht ausgeschlossen, sobald sie dem Gremium beigetreten.

Die einzige Ausnahme bildet der jedesmalige Geschäftsführer der Central-Waaren-Niederlage; dieser kann sich mit einer beliebigen Anzahl von Actien innerhalb der festgesetzten Grenzen bei der Unternehmung betheiligen, muss aber bei seinem Dienstaustritte dieselben zum letzten Courswerthe der Gesellschaft hinterlassen.

§ 6. Die Gesellschaft übernimmt keine Solidarhaftung, sondern die Verbindlichkeit derselben ist in allen Fällen unmittelbar bloss auf das Actiencapital beschränkt.

§ 7. Der Actionär, welcher die erste Einzahlung geleistet, bleibt, wenn er auch die erhaltene Actie veräussert hat, für die fernern Ratenzahlungen der Gesellschaft noch so lange verantwortlich, bis dieselbe ihn von der Haftung durch Umschreibung der Actie auf den Namen des neuen Besitzers entledigt hat.

§. 8. Im Todesfalle eines Actionärs, oder bei Verkauf einer Apotheke, werden die betreffenden Actien entweder vererbt, oder an den Käufer der Apotheke in ihrem Courswerthe abgetreten, wobei sie auf die Namen ihrer neuen Besitzer umgeschrieben werden müssen.

Ist der Erbe der Apotheke kein Gremial-Mitglied, so muss er die ererbten Actien zum Courswerthe an die Gesellschaft abtreten, vererbt sich aber die Apotheke auf eine Wittwe oder auf Waisen, so bleiben diese im Besitze derselben und ihrer Nutzniessung — Erstere so lange sie leben — Letztere bis zu ihrer Volljährigkeit, und wenn sie diese als Gremial-Mitglieder erreichen, nach geschehener Umschreibung immerfort.

§. 9 Verkauft ein Actionär seine Apotheke, so kann er zwar auf die Dauer seines Lebens im Besitze der Actien und ihrer Vortheile bleiben, verliert jedoch das Recht der Stimmfähigkeit und muss im Begehrungsfalle mindestens eine Actie an den Käufer seiner Apotheke veräussern. — Bei seinem Tode fallen genannte Actien entweder an die Gesellschaft, in der in §. 8. erwähnten Weise, zurück oder sie vererben sich auf ein vorhandenes Gremial-Mitglied.

§. 10. Alle wiedereinzulösenden Actien werden, wenn hinreichendes Vermögen vorhanden, vom Reserve-Fond angekauft und, so lange sich kein berechtigter Käufer darauf findet, benutzt.

§. 11. Jeder Actionär bezieht seinen Waarenbedarf aus der Niederlage mit nambafterem Vortheile als Nichtactionäre.

Ueber die Art und Weise der hierauf bezüglichen Calculation wird bei jeder Generalversammlung vom Directorium detaillirter Aufschluss gegeben werden.

Die Actionäre ihrerseits verpflichten sich für diesen Vortheil, ihre Rechnungen beim Schlusse eines jeden Monats auszugleichen; diejenigen indessen, welche dieser Verpflichtung nicht nachkommen, verlieren genannte Begünstigung so lange, bis sie ihre Schuld an die Niederlage getilgt.

§. 12. Die Dauer der Gesellschaft wird auf 10 Jahre festgesetzt.

II.

Verfügungsrecht. — Generalversammlung. — Direction.

§. 13. Das Hauptverfügungsrecht in den Gesellschafts-Angelegenheiten steht der Generalversammlung unter nachstehenden festgesetzten Bedingungen zu:

Die Generalversammlungen haben jährlich Anfangs Mai in Bukarest stattzufinden, und werden einen Monat früher durch Circulare allen Actionären kundgegeben.

Die Kundmachung einer Generalversammlung enthält die *deutliche* Angabe der Hauptgegenstände der stattzuhabenden Verhandlungen, so wie den Rechenschaftsbericht des Verwaltungsjahres.

Die Beschlüsse der Generalversammlung werden durch absolute Stimmenmehrheit gefasst und sind für die Gesellschaft bindend.

Stimmfähig bei der Generalversammlung sind alle Mitglieder und jeder Actionär hat so viel Stimmen, als er Actien besitzt.

Das Stimmrecht bei der Generalversammlung kann nur in Person Geltung finden. Die eingeladenen und doch nicht erschienen Actionäre werden der Stimmenmehrheit zugerechnet.

§ 14. Nach erfolgtem Inswerktreten der Central-Waaren-Niederlage ist alle Jahre im Monat Mai eine Generalversammlung einzuberufen, um die Mittheilungen über die Gesellschafts-Gebahrung entgegenzunehmen und über alle Vorkommenheiten zu berathen und zu entscheiden. Jedes Mitglied hat das Recht, in derselben Vorschläge zu machen.

§. 15. In jeder dritten Generalversammlung sind von den stimmfähigen Actionären neue Ausschuss-Mitglieder durch Stimmenmehrheit zu wählen. Jedes gewählte Ausschuss-Mitglied ist wieder wählbar.

In jeder Generalversammlung ist von dem jeweiligen Präses derselben der Vortrag über den seitherigen Geschäftsgang, über den Stand und die Fortschritte der Unternehmung, so wie Vorschläge zu nöthigen Abänderungen und Verbesserungen zu machen.

Ueber die Vorschläge der Direction ist von der Gesellschaft durch Stimmenmehrheit zu entscheiden, diese, so wie alle übrigen Verhandlungen, in das Verhandlungs-Protokoll einzutragen, und nach geschehenem Beschlusse von den Stimmenabgebern zu unterfertigen.

Durch die Unterfertigung des Protokolls von den Actionären sind sie darin aufgenommenen Beschlüsse für alle Theilnehmer der Gesellschaft bindend — und das unterfertigte Protokoll hat für die Direction als Absolutorium über die gesammte bis dahin geführte Leitung und stattgehabte Geschäfts-Gebahrung zu gelten.

§. 16. In besonders dringenden und wichtigen Fällen liegt es der Direction ob, ausserordentliche Generalversammlungen zu veranstalten.

§. 17. Es steht der Direction zu, Verträge zu schliessen, über den Ankauf von Waaren und sonstigen nöthigen Bedürfnissen zu entscheiden, endlich alles anzuordnen und auszuführen, was sich ihr, als Vertreter der Gesellschaft, jedoch immer innerhalb der Grenzen dieser Statuten und der nachherigen Bestimmungen der Generalversammlungen als nothwendig und nützlich herausstellen wird.

§. 18. Die Direction hat die im Ausstande haftenden Ratenzahlungen durch zweckmässige Aufforderungen an die Actien-Inhaber in Empfang zu nehmen und zu den gesellschaftlichen Zwecken zu verwenden.

Sie ist ferner ermächtigt, die Anstalten nach bester Einsicht zu regeln, und darin jene Aenderungen und Dispositionen zu treffen, welche sich als nothwendig und nützlich herausstellen.

§. 19. Die Directoren oder Ausschuss-Mitglieder haben unter sich die Besorgung aller Obliegenheiten nach den verschiedenen Zweigen der Gesshäftsführung zu vertheilen, sich einen Präses zu wählen und durch Beschlüsse in den von ihnen wochenweise abzuhaltenden Sitzungen die regelmässige Ausführung und Erledigung aller Geschäfte zu veranlassen.

Alle von der Direction gefassten Beschlüsse sind in ein eigenes Sitzungs-Protokoll aufzunehmen und von ihr zu unterfertigen.

§. 20. Zur Gültigkeit jedes Beschlusses der Direction ist die persönliche Anwesenheit von wenigstens drei Mitgliedern derselben erforderlich, worunter der Präses oder dessen Stellvertreter nie fehlen darf.

§. 21. Sollte ein Directions-Mitglied von seinen Functionen (§. 24—27.) zurücktreten wollen, so kann dies nur dann geschehen, wenn von einer Generalversammlung nach entgegengenommener Rechenschafts-Ablegung ein neues Mitglied in seine Stelle gewählt worden ist.

§. 22. Die Direction führt die Geschäfte der Gesellschaft unter der Firma: »Central-Waaren-Niederlage des Bukarester Apotheker-Gremiums«.

III.
Administrations-, Rechnungs- und Casse-Führung.

§. 23. Die Direction ist aus der Zahl der hiesigen stimmfähigen Actionäre zu wählen, hat unentgeltlich zu fungiren und besteht aus fünf Mitgliedern: dem Präses, dessen Stellvertreter, dem Cassier und zwei Controleurs.

§ 24. Der Präses (Director) oder im Verhinderungsfalle dessen Stellvertreter leitet die Einkäufe und die darauf bezügliche Correspondenz, unterzeichnet alle Verbindlichkeiten rechtskräftig im Namen der Gesellschaft, und weiset die betreffenden Zahlungen an die Casse an, auch steht ihm das Recht zu, das für das Geschäft nöthige Personal vorzuschlagen, deren wirkliche Anstellung und Verabschiedung aber wird von den übrigen Directions-Mitgliedern in Gemeinschaft mit dem Director beschlossen, wobei dessen Stimme für zwei zu gelten hat.

§. 25. Der Stellvertreter ist bei Gegenwart des Directors dessen Assistent; bei Abwesenheit oder Krankheit desselben aber tritt er für die Dauer seiner Unthätigkeit ganz in dessen Amt.

§. 26. Der Cassier hat eine Haupt- und eine Handcasse zu führen. Erstere, in welcher nebst den grössern Geldbeträgen alle wichtigen Papiere der Gesellschaft aufzubewahren sind, unter Mitsperre des Directors, Letztere unter alleiniger Sperre.

Die Summe, welche in der Handcasse zu verwahren ist, wird im Laufe des ersten Geschäftsjahres sich herausstellen und vom Directorium bestimmt werden.

Der Cassier hat ferner die Cassa-Anweisungen des Directors (ohne welche er keine Zahlungen leisten darf), so wie alle auf die Casse bezüglichen Belege in arithmetischer Ordnung numerirt aufzubewahren und den Controleurs, auf jedesmaliges Verlangen, so wie überhaupt den ganzen Cassastand vorzulegen.

§ 27. Die Controleurs haben das Recht, jede Stunde das Lager, den Verkauf und die Casse zu controliren, doch wird es Ihnen zur Pflicht gemacht, dies wenigstens zweimal im Monate, immer in Gemeinschaft, zu thun und den Befund, zu Protokoll gebracht, dem Director jedesmal anzuzeigen.

§ 28. Die Gesellschaft führt Buch und Rechnung in hiesigen Piastern. Die Buchführung wird den besondern Verhältnissen angemessen und nach einem von der Direction genehmigten Plane eingerichtet werden.

§ 29. Anfangs März eines jeden Jahres sind die Bücher abzuschliessen, bis Anfangs April der Hauptabschluss und die Uebertragung auszufertigen — darauf sogleich die Einladungen an die Mitactionäre laut §. 13. auszugeben.

§ 30. Der Reingewinn ist derjenige Betrag, welcher vom Gesammtnutzen nach Abrechnung der fünfprocentigen Zinsen des Anlagecapitals, der 5 Procente für Abnutzung der Einrichtungsgegenstände (vom Kostenpreise derselben) und der 2 Procente zur Bildung des Reserve-Fonds sich entziffert; dieser Reingewinn nebst den obengenannten fünfprocentigen Zinsen wird nun als Superdividende auf sämmtliche Actien gleichmässig vertheilt und an die Besitzer derselben ausbezahlt.

Diese fünfprocentigen Zinsen werden mit der jedesmaligen Superdividende addirt und mit 10 multiplicirt, das Product giebt die Grösse des Actienwerthes an.

Hierbei sind die landesherrlichen gesetzlichen 10 Procente als Grundlage angenommen worden.

IV.

Allgemeine Bestimmungen und Auflösung der Gesellschaft.

§. 31. Alle allfälligen Streitigkeiten, welche zwischen der Gesellschaft und deren Mitgliedern während der Dauer des Bestandes derselben und in ihren Angelegenheiten statt finden könnten, sollen durch ein Schiedsgericht, aus Gesellschafts-Mitgliedern bestehend, in Bukarest mit Begebung jeder weitern Appellation beigelegt werden.

§. 32. Im Falle der einstigen Auflösung der Gesellschaft ist das ganze bestehende Vermögen als gleichmässiges Eigenthum der Actienbesitzer, nach Verhältniss der besitzenden Actien-Anzahl zu behandeln, bestmöglichst zu verwerthen und nach Berichtigung aller Obliegenheiten unter die Actien-Inhaber zu vertheilen.

Die definitive Wahl des Directoriums wird in der ersten Generalversammlung statt finden.

Bukarest, Januar 1853.

7) Blutegelhandel.

Im Oesterreichischen Kaiserstaate ist im December 1852 eine Verordnung publicirt worden, welche den Verkauf der mit Blut genährten Blutegel steuern soll und feststellt, dass die gesetzlich gewesenen Untersuchungen der eingeführten Blutegel aufhören, dass dagegen die Vorräthe der Detail-Blutegelhändler, der Apotheken und der Chirurgen statt finden und blutgebende Egel confiscirt werden sollen.

In der Oesterreichischen pharmaceutischen Zeitschrift wird nun mit Recht diese Maassregel als eine solche bezeichnet, welche statt den Betrug zu verhindern, diesen zum Vortheile des Importeurs befördert.

Es wird angeführt, dass nur folgende Fälle die Confiscation rechtfertigen würden:

1) Hat der Apotheker seine Blutegel vorsätzlich und in der Absicht mit Blut gefüttert, um ihre Grösse zu vermehren und so einen höhern Preis dafür zu erhalten.
2) Hat derselbe, wenn er die Blutegel von Händlern bezieht, in der betrüglichen Absicht mit Blut gefütterte Egel begehrt, die Absendung nicht verhindert, oder aber war er in der Lage, dieses zu thun?
3) Hat der Apotheker gross gefütterte Blutegel um einen höhern Preis, als zum Taxpreise verkauft.

Es wird nun gezeigt, dass der Apotheker nur in den seltensten Fällen seine Blutegel direct im Grossen bezieht, sondern sie meist in kleinen Mengen von Detail-Blutegelhändlern einkauft und gewiss ein Fall wie ad 3 vorausgesetzt ist, kaum vorkommen dürfte.

Dem gemäss wird nun die früher angeordnet gewesene Untersuchung der Blutegel in den Seehäfen zweckmässiger erachtet. Wir müssen uns dieser Ansicht anschliessen und würden es in der Ordnung finden, dass überhaupt die grössern Depots, so wie die Niederlagen der Chirurgen, wo sie wie in Wien bestehen, einer Untersuchung unterworfen würden. Dem Apotheker ist der Blutegelhandel eine Last, der fast immer Nachtheile bringt. Auf recht sachkundiges Urtheil scheint uns die Maassregel nicht zu beruhen und wenn die Apotheker dieses der Behörde recht klar machen, so ist wohl kaum anders zu erwarten, als dass die frühere Praxis wieder hergestellt werde. B.

8) Technisches.

Die Fabrikation der Reibzündhölzer

hat in den letzteren Jahren eine immer weitere Ausdehnung erfahren. Man schätzt, dass die Französischen und Englischen Fabriken allein jährlich 300,000 Pfd. Phosphor hervorbringen, welcher fast ausschliesslich zu Reibzündhölzern verwendet wird. In Deutschland rechnet man 3 Pfd. Phosphor auf 5—6 Mill. Zündhölzer und hiernach mag auf die immense Zahl der jährlich fabricirten Zündhölzer geschlossen werden. Eine einzige Fabrik in London liefert täglich 2,604,000 Stück, wozu 14 Stück dreizöllige Bohlen verbraucht werden. Eine Fabrik in der Nähe Manchesters, die grösste in England, liefert sogar täglich 6 bis 9 Mill. Zündhölzer. Bei dieser massenweisen Verwendung des Phos-

phors war es von um so grösserer Wichtigkeit, ein Schutzmittel gegen die bekannte schreckliche Krankheit aufzufinden, welcher die Arbeiter in den betreffenden Fabriken bisher ausgesetzt waren. Von besonderer Wichtigkeit in dieser Beziehung erschien die vor einigen Jahren von Prof. Schrötter in Wien gemachte Entdeckung des amorphen Phosphors, welcher — ausser den in anderer Beziehung sehr wichtigen Eigenschaften — die schädliche Ausdünstung des gewöhnlichen Phosphors nicht besitzt. Bereits im Juli 1851 war auf die Verwendung dieses Phosphors zu den Reibzündhölzern in England ein Patent genommen, aber bis vor Kurzem hat es nicht gelingen wollen, ein den Anforderungen entsprechendes Fabrikat mit demselben herzustellen, obgleich in den grösseren Fabriken Englands manche Versuche unternommen worden sind. Jetzt aber sollen die Fabrikanten Dixon in Newton Heath bei Manchester mittelst des amorphen Phosphors Zündhölzer geliefert haben, welche vor den gewöhnlichen noch manche Vorzüge besitzen. Die einem Sachverständigen, C. Tomlinson in London, eingelieferten Probehölzer entzündeten sich bei mässiger Reibung mit weisser Flamme, welche das Holz gut in Brand versetzte; die Phosphormischung an den Hölzern fängt erst bei einer Temperatur von 400° F. an zu leuchten; sie hat keinen Geruch, zieht keine Feuchtigkeit an und kann selbst auf erwärmte Platten gelegt werden, ohne sich zu entzünden. Die Zündhölzer können daher in feuchten und heissen Klimaten lange aufbewahrt werden, ohne an ihrer Brauchbarkeit zu verlieren. Als ein Hauptgewinn wird aber das Aufhören der in den Zündhölzer-Fabriken herrschenden Krankheit anzusehen sein, und dringend fordert Tomlinson das Publicum auf, sich im Interesse der Humanität nur derjenigen Zündhölzer zu bedienen, welche mit amorphem Phosphor bereitet werden.

---

9) Berichte von Reisenden.

Vegetationsskizzen aus Spanien und Portugal. Von Moritz Willkomm.

Die Küstengegenden von Guipuzcoa und Viscaya.

Der Küstenstrich von Guipuzcoa und Viscaya, wie überhaupt von Nordspanien, ist nur an einigen Stellen eben und bei weitem zum grössten Theil mit Bergen bedeckt, welche eine an vielen Stellen vom Meere durchbrochene Kette bilden, die parallel mit dem wilden Labyrinth des cantabrischen Gebirges oder der westlichen Fortsetzung der Pyrenäen streicht und sich häufig unmittelbar in steilen Abstürzen in das Meer hinabsenkt. Die Gesteine, aus denen dieses Küstengebirge besteht, welches bald langgestreckte, in ruhigen, sanften Contouren sich erhebende Rücken, bald steile vulkanische Pics bildet, gehören zum grössten Theil der Kreideformation an. Am meisten herrscht ein gelblich-grauer Quadersandstein vor, dessen sehr ausgeprägte Schichten deutlich nach der cantabrischen Kette zu aufgerichtet sind. Am Fusse der Berge ist dieser Sandstein, der hier und da mit Kalk abwechselt, gewöhnlich von Mergel bedeckt, welcher auch die Niederungen und Thalkessel zusammenzusetzen pflegt.

Der Sandsteinberg, auf welchem das Castillo de la Mota, die Citadelle von San Sebastian steht, der erste Punct des eben geschilderten Küstengebirges, ein abgestumpfter, erhebt sich isolirt mitten

aus den Fluthen des Meeres, welches ihn auf drei Seiten umgiebt. Auf der vierten Seite, der Südseite, hängt er durch eine sandige Landzunge, auf welcher der Stadt erbaut ist, mit dem Festlande zusammen. Er ist offenbar ein Glied der Küstenkette, welche an der Mündung der Bidassoa beginnt, denn die Berge sowohl im Osten wie im Westen, von denen ihn zwei tief einschneidende Meeresbuchten trennen, bestehen aus demselben Gestein, und lassen genau dieselbe Schichtung erkennen. Es ist hier also die Küstenkette zweimal von den Fluthen des Meeres durchbrochen worden. Der Berg entbehrt mit Ausnahme des Südabhanges, woselbst sich oberhalb der Stadt einige mit Ulmen, Eschen und Eichen bepflanzte Promenaden befinden, der Baumvegetation gänzlich, ist überall mit Graswuchs, so wie an einzelnen Stellen mit Gesträuch bedeckt, z. B. *Ulex europaeus* und *Osyris alba*, ein in Nordspanien sehr sparsam vorkommendes Gewächs. Das Vorkommen von dichten üppigen, ein bis zwei hohen und mehrere Fuss im Umfange messenden Polster von *Anthyllis vulneraria* so wie eine *Genista*, erinnerten durch ihre Form und durch die Art ihres Vorkommens an die eigenthümliche Physiognomie der südeuropäischen Felsenvegetation. Die Wälle und Mauern der Festung waren, besonders auf der Südseite, mit dichten Büscheln einer schmutzig-weiss blühenden *Silene*, der *S. nutans* ähnlich, welche sehr häufig vorkommt, so wie mit *Parietaria officinalis* bekleidet, an ihrem Fuss begann *Reseda luteola* zu blühen; auch wuchs hier *Ruta graveolens* in Menge, zwei Fuss hohe Sträusse mit zolldicken, holzigen Stengelbasen, bildend. An den mit kurzem Graswuchs bedeckten Abhängen des Berges wurde *Bellis perennis*, *Lotus corniculatus* und *Veronica chamaedrys* beobachtet. Ausserdem fanden sich noch folgende Pflanzen in Blüthe: *Schoenus nigricans*, *Asphodelus albus*, *Plantago coronopus*, *Mercurialis annua*, verschiedene Euphorbien, *Polygonum aviculare*, *Sherardia arvensis*, *Senebiera Coronopus*, *Cardamine pratensis*, *Ranunculus bulbosus*, *R. repens*, *Helleborus viridis*, noch nicht blühend; *Erygium vulgare*, *Cynoglossum pictum Ait.* Die zerrissenen, selbst bei ruhigem Wetter fortwährend von wilder Brandung gepeitschten Felsenufer der beiden Buchten von St. Sebastian bieten keinesweges eine reiche Algenflor dar. Ausser *Fucus vesciculosus*, *Ulva lactuca* und *Scytosiphon* wurde keine einzige Alge beobachtet.

Ein in botanischer und geognostischer Hinsicht interessanter Punct in den nächsten Umgebungen von St. Sebastian ist das südöstlich von der Stadt gelegene Valle de Loyala, ein von Sandsteinhügeln umringtes, im Grunde sehr schön bebautes Thal, durch welches ein kleiner Fluss strömt. Die Ufer des Flusses sind sumpfig, mit einer Binsenvegetation eingefasst, aus welcher hier und da Sträucher von *Tamaris gallica*, die eben ihre fleischrothen weisslichen Blüthen zu öffnen begann, emporragen. Unter den Binsen blühten *Triglochin marit.*, *Cochlearia officinalis* und *Samolus Valerant.* An den Abhängen wurden grosse üppige Büsche einer schönen *Euphorbia* beobachtet, ausserdem *Euphorbia Helioscopia* und noch zwei andere Arten dieser Gattung, ferner *Barkhausia taraxacifolia*, *Crepis biennis*, *Taraxacum officinale*, *Sonchus asper*, *Anagallis phoenicea*, *Solanum Dulcamara*, *Mentha rotundifolia*, *Stachys hirta*, *Medicago minima*, *Malva rotundifolia*, *Ranunculus acris*, *Linum angustifolium* u. s. w.

Die Umgebungen von Bilbao besitzen eine um Vieles reichere und interessantere Vegetation. Die Hügelreihen, welche das Thal von Bilbao begrenzen, bestehen grösstentheils aus Geschieben, steinartigem Mergel und Sandstein. Die des westlichen Ufers, welche sehr steil nach der Ria zu abfallen, sind zum grossen Theil mit Gebüsch von *Quercus pedunculata, Quercus Ilex, Ulex europaeus, Ilex aquifolium, Crataegus monogyna* und *Castanea vesca* bedeckt, die des östlichen Ufers dagegen fast ganz kahl. Den Fuss des eine Stunde nördlich von der Stadt gelegenen Hügels, auf welchem das zerstörte Kapuzinerkloster steht, bedeckt Gebüsch von *Ligustr. vulgare, Cornus sanguinea, Rosa canina, Rubus tomentosus, Ilex aquifolium* und die anderen schon erwähnten Sträucher. Darunter blühte damals häufig die schöne *Aquilegia viscosa Gou*., ferner die schon erwähnte *Genista, Lithospermum officinale, Orchis pallens L., Pulmonaria officinalis, Briza media* und andere Gräser. An sonnigen felsigen Orten fanden sich häufig eine grossblüthige blaue *Melissa* und ein weissliches fleischfarbiges *Teucrium* dem *Teucrium pyrenaicum* ähnlich, in dichten Polstern, desgleichen *Thymus serpyllum, Ononis reclinata L., Anagallis phoenicea L., Picridium vulgare Desf., Buphthalmum aquaticum L.*, ein *Scorpiurus*, erst blühend, ein kleines *Linum, Euphorbia exigua, Rosa rubrifolia L.* und *Anthyllis vulneraria var. coccinea*. Die grasigen Abhänge des oberen Theiles waren geschmückt mit zahllosen Exemplaren der schönen mit hellrothen Blüthenkegeln prangenden *Anacamptis pyramidalis Rich.*, so wie der prachtvollen *Serapias cordigera L.* Ausserdem wurde *Ophris lutea Cuv.* beobachtet, und die prächtige *Orchis variegata L.*, von welcher jedoch nur ein einziges zwei Fuss hohes Exemplar unter dem Gebüsche des Südabhanges entdeckt werden konnte. An den Mauern des zerstörten Klosters so wie der benachbarten Weingärten wucherten *Antirrhinum majus* und *Borrago officinalis*, ersteres mit dunkelrothen, hellrothen und weissen, letztere mit blauen und weissen Blumen vorkommend, in üppiger Fülle. Die Cistineen fehlen hier auch gänzlich, während unter dem Gebüsch der gegenüber liegenden aber nicht sehr pflanzenreichen Hügel überall *Cistus salvifolius* und an den Abhängen des wenig entfernten Pico de Sarantes ein *Helianthemum* in Menge vorhanden.

Der schon mehrfach erwähnte Pico de Sarantes besitzt eine viel ärmere Vegetation als der eben geschilderte Hügel des Kapuzinerklosters, ist jedoch interessant, weil hier einige späterhin gefundene Pflanzen ihre nördliche Grenze (in Spanien) erreichen. Es ist dies *Dorycnium suffruticosum*, welches in Gesellschaft eines graublättrigen weissblüthigen *Helianthemum* häufig am westlichen Abhange vorkommt, eine stengellose, blaublühende *Serratula?*, welche sehr häufig in Navarra und Hoch-Arragonien vorkommt, am Pico de Sarrantes aber sehr selten ist, und *Globularia nudicaulis L.*, eine, wie es scheint, durch das ganze pyrenäische Gebirgssystem verbreitete Pflanze, welche zwischen 1 bis 1000 Fuss Höhe vorzukommen pflegt. Ausser diesen Pflanzen fanden sich noch auf dürrem kurzbegrastem Boden des westlichen Abhanges eine kleine Umbellifere, in sehr vereinzelten Exemplaren vorkommend, am Fusse sonniger Felsen eine kleine gedrungene Form von *Cynanchum vincetoxicum* und auf der Fläche des Kammes zwischen Gerölle *Coronilla minima, Erodium cicutarium, Hieracium Pilosella*, so wie alle die früher beobachteten mitteleuropäischen Pflanzen. Der ganze Berg ist vollkommen kahl und dürr,

selbst an der Nord- und Ostseite, wo sein Fuss von dem Meere bespült wird. Es ist daher hier keine üppige Vegetation vorhanden, mit alleiniger Ausnahme einer grossen schattigen Höhle, welche sich fast in der Mitte des Kammes befindet und nach Westen zu sich öffnet. Auf dem feuchten Gerölle, aus welchem der Boden dieser Höhle besteht, in welche man über einen steilen schlüpfrigen Abhang hinklettern muss, wuchs *Allium ursinum* in grosser Menge, eben über und über blühend, so wie eine riesige Form von *Scolopendrium officinarum*, und an den Wänden *Adriantum Capillus* und andere der schon früher angeführten Farrn.

Der aus mehreren weiten, durch ziemlich hohe Gebirgsketten von einander geschiedene Thalboden bestehende Theil von Viscaya, Encarriaciones genannt, grenzt gegen Norden und Westen an das wilde Bergland der Montanes de Santander, zu deren Verzweigungen seine Gebirge gehören. Jedes der Thalbassins, die häufig mehr als eine Stunde im Durchmesser halten und nicht selten fast rund sind, macht eine Ortschaft aus. Zusammenhängende Ortschaften giebt es hier nicht, sondern lauter einzelne zerstreute Häuser und Gehöfte, sogenannte Caserios. Da ein jedes Caserio von Obstbäumen umringt zu sein pflegt und die Zwischenräume gewöhnlich mit Getreidefeldern ausgefüllt sind, so bieten diese grossen, zwischen die Bergketten eingeschobenen Ausweitungen einen eben so eigenthümlichen als anmuthigen Anblick dar. Das Bilbao zunächst gelegene Thal der Encartaciones ist das von Somorrostro, in dessen Nähe die gleichnamigen uralten, schon den Römern bekannten Eisenmienen liegen, welche das beste Eisen Spaniens liefern. Es wird in dieser Ebene viel Wein und Gemüse aller Art gebaut, auch giebt es viele Obstbäume. An den Gruben wurde *Arundo Donax* im Verein mit *Tamarix gallica* bemerkt. In den Gärten sieht man Cypressen und Lorbeeren; die Bäume des Südens fehlen aber gänzlich. Auf dem hochbegrasten Waldboden blühte hier überall unser *Melampyrum pratense*, welches in den Gebirgen von Santander, Viscaya und Guipuzcoa häufig vorkommt und durch Navarra hindurch weit gen Süden, bis tief nach Arragonien hinein verbreitet ist. Unter schattigem Gebüsch auf moosigem Boden wuchs eine zarte zerbrechliche *Valeriana* mit in dem Moos versteckten umherkriechenden Stolonen, so wie hier und da *Valeriana officinalis*, eine durch das ganze pyrenäische Gebirgssystem vorkommende Pflanze. Die rothen Blüthenähren der *Orchis mascala* so wie die purpurblauen Trauben eines *Orobus* blickten hier und da aus dem hohen, vorzugsweise aus *Dactylis glomerata* bestehenden Graswuchs hervor, während das im üppigsten Grün prangende Laubgebüsch, vorzugsweise aus *Quercus pedunculata* und *Castanea vesca* zusammengesetzt, von Guirlanden der wilden Weinrebe, *Tamus communis* mit seinen grossen herzförmigen, fettglänzenden Blättern, *Smilax aspera* mit schwarzen glänzenden Beerentrauben, und *Lonicera periclymenum*, malerisch durchwebt war. Der aus von Eisenoxyd durchdrungenen Sandstein zusammengesetzte Bergrücken, in welchem sich die berühmten Eisenminen von Somorrostro befinden, besitzt keine ausgezeichnete Vegetation. An felsigen Orten wurde hier zuerst *Potentilla fragaria* gefunden.

Ein malerisches, waldiges, von einem wasserreichen Bach durchrauschtes Thal führt aus dem weiten Bassin von Somorrostro in das rings von hohen Gebirgsketten umschlossene Thalbecken von Sopuerta. An den Wiesenrändern wuchs hier häufig eine hübsche *Veronica*,

so wie *Lepidium Draba* und *Ranunculus lanuginosus*, seltener *Prunella grandiflora*, welche sporadisch noch in Arragonien vorkommt; die Hecken sind häufig aus *Salix caprea* gebildet, zeigten sich nicht selten durchschlagen von *Menziesia polifolia*, deren schöne purpurrothe, an violette Stengeln hängende Blumen, welche an die Eriken Südafrikas erinnern, in dem ganzen Gebirgszuge von Viscaya und Guipuzcoa den Hecken und dem *Monte bajo* einen eigenthümlichen Reiz verleihen. Die den anmuthigen Thalkessel von Sopuerta, so wie das noch malerischere Becken von Valmaseda, welches mit dem von Sopuerta durch eine Schlucht in Verbindung steht, umschliessenden Gebirgsketten sind an den unteren Abhängen mit Eichen und Kastanien bewaldet, sonst fast durchgängig mit mannshohem *Monte bajo* bedeckt. Das Niederholz besteht hier an vielen Stellen, besonders an nach Süden schauenden Abhängen, fast gänzlich aus *Arbutus Unedo*, damals schon über und über mit Fruchttrauben übersäet, die sich bereits röthlich zu färben begannen. Dieser Strauch, obwohl keineswegs ein dem Süden Europas ausschliesslich angehörendes Gewächs, verleiht dennoch durch sein schönes, immergrünes, glänzendes Laub den Gebirgen der Encartaciones eine ungemein südliche Physiognomie, welche durch die grossen weissen Blumen des *Cistus salvifolius*, durch die rothen Blüthenähren der *Menziesia polifolia* und hellrothen Blüthenrispen der hier häufig vorkommenden *Erica cinerea* noch mehr vermehrt wird.

Ein botanisch interessanter Punct in den Umgebungen von Sopuerta ist ein nordöstlich von dem Barrio de la Vologa dicht an der Chaussee nach Castor gelegener, fast gänzlich aus Brauneisenstein bestehender Felsengrath. Die nackten Kuppen der braunen, durch den Einfluss der Atmosphärilien zerfressenen Felsen waren mit üppigen Polstern eines schönen, fleischroth blühenden *Sedum* geschmückt, in den Spalten derselben wucherte *Umbilicus pendulinus*, auch fanden sich hier einzelne Exemplare von *Narthecium ossifragum Sm.* und *Jasione montana*. An beiden Abhängen, besonders aber am nördlichen, welcher mit dichtem Gebüsch aus *Quercus pubescens W.*, *Quercus pedunculata*, *Quercus Ilex*, *Ulex europaeus*, *Erica tetralix*, *Erica cinerea*, *Crataegus monogyna* etc bekleidet ist, stand *Digitalis purpurea* in voller Blüthe, eine in den Gebirgen der baskischen Provinzen und wahrscheinlich des ganzen nördlichen Littorale der Halbinsel gemeine Pflanze, welche man auch häufig in den unteren Pyrenäenthälern von Navarra und Arragonien und selbst noch auf den das Ebrobassin umwallenden Gebirgen wiederfindet. Die Blätter dieser Pflanze werden je weiter nach Süden unterwärts filziger. Zu dieser filzigblättrigen Form gehört wahrscheinlich die *D. intermedia Lap.* An einer einzigen Stelle des nördlichen Abhanges jenes Felsengraths fand sich ein grosser Strauch von *Erica arborea*, eine Pflanze, welche höchst selten vorkommt.

Der Weg von Sopuerta nach Castro ist sehr anmuthig und auch in botanischer Hinsicht nicht uninteressant. Nach Uebersteigung des Hauptgebirgszuges, an dessen Abhängen *Arbutus Unedo* vorherrscht, gelangt man in einen Thalkessel, woselbst der Flecken Otanez seh malerisch am Fuss hoher Kalkfelsenberge liegt. Auf diesen Felsen wurde *Erinus alpinus* in Menge gefunden, eine in den Gebirgen der baskischen Provinzen, schon in geringer Seehöhe sehr häufig vorkommende Alpenpflanze, ausserdem ein *Helianthemum* mit niederliegenden holzigen Stengeln und grossen gelben Blumen, und in schattigen

Felshöhlen einige wenige Exemplare von *Sanicula europaea.* Auf den Mauern um Otanez wuchs eine hübsche *Saxifraga* mit zerschlitzten klebrigen Blättern und weissen Blüthenrispen in grosser Menge, dichte Polster bildend, so wie *Phagnaloń sordidum D. C.*, welches auch an Felsen des Pico de Sarantes vorkommt. Zwischen Otanez und Castro wurde ausser *Dorycnium suffutricosum* keine erwähnenswerthe Pflanze beobachtet. Die Vegetation ist hier die gewöhnliche, schon früher geschilderte der baskischen Provinzen. Die letzte Excursion in der Littoralgegend der baskischen Provinzen betraf die Erforschung der Loma de Jaizquivel, eines hohen, nordwestlich von Irun gelegenen Sandsteinkammes. Die Abhänge der Loma sind unterwärts mit Gebüsch von *Quercus pubescens W.* bekleidet, nach oben hin kahl, doch überall mit Graswuchs bedeckt. Unter Gesträuch zwischen Gerölle kommt hier in Menge *Narthecium ossifragum* vor. An sonnigen felsigen Plätzen wurde *Hypericum humifusum* so wie einzelne Exemplare von *Hypericum pulchrum* und *Helianthemum guttatum* bemerkt. Auf dem dem Meere zugekehrten Abhange so wie auf der Kammfläche wächst die zierliche *Erica ciliaris* häufig, unter *Erica cinerea* und *Ulex europaeus.* Unter demselben Gebüsche finden sich auch auf der oberen Fläche *Galium saxatile* und *Bunium bulbocastanum.* (?) Der Graswuchs besteht vorzugsweise aus zwei *Festuca*-Arten; unter demselben kommt *Schoenus nigricans* sehr häufig, dagegen sehr spärlich eine grasblättrige *Scorzonera* vor.

Die Pena Gorbea und das Gebirge zwischen Viscaya und Guipuzcoa.

Die durch ganz Viscaya wegen ihres Kräuterreichthums und ihrer Höhlen berühmte Pena Gorbea in der Nähe von Orozco, einem sehr anmuthig auf beiden Ufern des Rio Arnandi und an der Einmündung des Rio Gorbea in einem weiten und tiefen Thal gelegenen Städtchen, ist eine der erhabensten Parthien des innerhalb der baskischen Provinzen befindlichen cantabrischen Gebirges. Der Fuss der Pena Gorbea erhebt sich bereits über viele der benachbarten Gebirgsketten und bietet eine weite Aussicht nach dem atlantischen Ocean und über denselben dar. Die Pena Gorbea ist ein Kalkgebirge, welches sich im Südost von Orozco auf der Grenze der Provinzen Viscaya und Ulava erhebt und sich ziemlich genau von Norden nach Süden erstreckt. Der nordöstlichste Theil ist von schroffen Felsen von mehr als 800 Fuss Höhe umgürtet und deshalb bloss an einer einzigen Stelle zugänglich, nämlich an der Ostseite, wo ein natürliches hochgewölbtes Felsenthor in das geheimnissvolle Innere der Pena führt. Die anderen Seiten des Gebirges besitzen zwar steile, doch wenig felsige Abhänge. Die Oberfläche der Pena, beinahe eine Quadratmeile Areal enthaltend, ist sehr verschieden gestaltet. Gen Süden zu erhebt sie sich in Form aufgewölbter Plateaux, die nördliche Hälfte dagegen besteht aus einem Labyrinth von Felsengründen. Man denke sich ein wüstes Durcheinander von zahllosen Trichtern oder kraterförmigen Thälchen, deren Abhänge durchgängig aus spitzen Felszacken bestehen, man denke sich dieses Felsenschloss umringt von einer hohen, phantastisch ausgezackten Felsenmauer; man denke sich endlich alle diese Felszacken und trichterförmigen

Gründe austapeziert von einer üppigen Strauchvegetation, und man wird einen deutlichen Begriff von diesem Wunderwerke der Schöpfung haben. Bei Untersuchung der steilen, vielfach zerklüfteten Felswände der Nord- und Ostseite wurde eine sehr schöne, reiche, vorzugsweise aus Pyrenäenpflanzen bestehende Vegetation beobachtet. Zwischen dem losen Gerölle und wild durch einander gewürfelten Blöcken, welche sich längs des Fusses der Felswände hin erstrecken, wuchs die silberblättrige *Alchemilla alpina* in sehr üppiger Fülle, und eben so häufig namentlich auf Moospolstern eine zierliche, kleine, weissblüthige Crucifere mit kammartig geschlitzten Wurzelblättern (eine *Hutchinsia*). An sonnigen Felsen wuchs häufig *Sorbus aria*, seltener *Taxus baccata.* In Felsspalten blühte ein goldgelbes, grossblumiges, sehr angenehm duftendes *Erysimum*, *Arabis alpina*, *Globularia nudicaulis*, auf steilen feuchten Alpentriften zwischen den einzelnen Felsenpfeilern die herrliche *Gentiana acaulis*, *Orchis mascula*, *Anemone hepatica*, *Vicia pyrenaica*, *Scilla verna*, *Pinguicula grandiflora* u. a. m. Die »*Grosella*« — *Ribes rubrum* — wild wachsend, wurde wirklich in Felspalten in der Nähe des Thores und später häufig am Eingang der Cueva de Sopoalor, einer grossartigen Tropfsteinhöhle von unerforschter Ausdehnung, gefunden. In den Spalten der Felsen um und über dem Thore wuchs *Draba aizoides* häufig, und die *Saxifraga* von Otanez; an grasigen Plätzen hier und da eine schöne Varietät von *Primula vera* mit unterhalb ganz weissfilzigen Blättern; an einer unzugänglichen Stelle gerade über dem Thore *Anemone alpina* in Menge, nur im nördlichen Theile der Pena und ausser an der angegebenen Stelle sehr sparsam vorkommend. Verschiedene Gräser, unter anderen eine schöne *Avena*, sprossten aus den Spalten zwischen den Schichtenköpfen hervor im Verein mit einer *Carex*, mit *Alchemilla alpina* und eine noch ganz unentwickelte glanzblättrige *Valeriana*. Auf dem feuchten, gewöhnlich mit fetter Dammerde ausgefüllten Grunde der Trichterthäler zeigten sich hie und da *Scilla liliohyacinthus* in grosser Menge und einzelne Exemplare von *Senecio doronicum*; auf Sand und Gerölle ein *Geranium*, *Draba verna*, eine *Capsella*, *Erinus alpinus*. In der schattigen Vorhalle der grossen Höhle wucherte auf feuchtem fettem Boden eine üppige Vegetation von Nesseln, *Veronica cymbalaria*, *Chrysosplenium oppositifolium* und eine *Cardamine*. Die Strauchvegetation, welche das Innere der Pena so malerisch schmückt, besteht vorzugsweise aus Buchen, *Quercus pubescens* und *Sorbus aria*, darunter findet man *Crataegus monogyna*, *Ulex europaeus* und *Arctostaphylos uva ursi*. In den südlichen Parthien des Felsenlabyrinths, woselbst sich ein schauerlicher Felsenschlund von bedeutender Tiefe befindet, welcher als Schneekeller dient, treten verschiedene Pflanzen auf, welche in dem nördlichen Theile nicht vorkommen, als *Alchemilla vulgaris*, eine im pyrenäischen Gebirgssysteme viel seltenere Pflanze, als *Alchemilla alpina*, *Saxifraga tridactylites*, ein *Cerastium*, eine schöne *Euphorbia*, *Symphytum tuberosum L.*, ein *Holcus* u. a. m. Die südliche Hälfte der Pena ist weniger reich an Pflanzen. Auf den Alpentriften blühte hier *Anemone nemorosa* eben so häufig, wie auf den Wiesen Deutschlands; an einem mit blühender *Caltha palustris* eingefassten Bache wurden einige Exemplare der prächtigen, mit grossen rosenrothen Blumen gezierten *Cardamine latifolia Vahl.* gesammelt, und auf fettem Boden an den oberen Abhängen der Kuppen wuchs in grosser Menge *Gentiana lutea*. Die höchste völlig kahle Kuppe,

wo noch ein Schneefeld vorhanden war, bietet eine ungeheuer weite Aussicht über das wilde Berglabyrinth des cantabrischen Gebirges, über die weiten Thalebenen des Plateau von Alava und über die Meeresküste dar. Der Vegetation der oberen Fläche nach zu urtheilen, dürfte die Pena Gorbea eine Meereshöhe von mindestens 5000 Pariser Fuss besitzen. Ein ebenfalls sehr interessanter Punct ist ein hoher Gebirgspass, genannt el Puerto de Descaega auf dem Wege von Vergara nach Tolosa zwischen Anzuela und Villareal. Bei hellem Wetter geniesst man von diesen Höhen aus prachtvolle Aussichten über die wilden Gebirgsgegenden des pyrenäischen Systems. Ueber langgestreckte Kämme ragen hohe Kegel und Pyramiden hervor, an welchen Anfang des Mai noch hier und da Schneestreifen zu bemerkene waren und die Höhe von 3 – 4000 Fuss besitzen mögen. Die Abhänge dieser Gebirgsketten sind meistentheils bewaldet, unterwärts mit Eichen und Kastanien, oberwärts mit Buchen, unter welche Eschen und einzelne Bäume *Sorbus aucuparia*, *Acer campestre* und *Pseudoplatanus* gemischt sind. Am Puerto de Descaya wurden sogar an der oberen Buchengrenze hohe Bäume der deutschen gemeinen Birke bemerkt, welche nur noch einmal in einem Pyrenäenthale Hoch-Arragoniens beobachtet worden sind. An den Bächen wachsen *Alnus glutinosa*, *Populus tremula*, *Populus nigra*, *Salix alba*, *Salix fragilis*, *Salix caprea* und *Rhamnus frangula*. Dichtes Gebüsch von *Ulex europaeus* und Haidekräuter, durchrankt von *Menziesia polifolia* und *Lithospermum prostratum*, bedeckt sowohl den Waldboden als die oberen, der Bäume entbehrenden Abhänge und Kämme; nur die höchsten Kuppen pflegen kahl zu sein. Einige Stunden hinter Villareal verlässt die Strasse das Gebirge und führt nun in dem Thale des Rio Orria bis Tolosa und S. Sebastian abwärts. Auf Mauern wuchs hier, besonders um Villafernoa, *Erinus alpinus* in Menge, neben üppigen Sträuchen von *Centranthus ruber* und *Antirrhinum majus*, neben *Bromus rubens* und *Silerochloa rigida*, eine Alpenpflanze neben Gewächsen des Littorale. Auf den Wiesen von Tolosa wuchs ziemlich häufig *Himantoglossum hircinum Rich* in kolossalen Exemplaren in Gesellschaft von *Orchis maculata*, *Anacamptis pyramidalis* und *Serapias cordigera*. Die Vegetation um Hernani und Oyarzun ist der früher geschilderten von Irun völlig gleich, das einzig Auffallende ist ein Gehölz von Fichten in der Nähe von Hernani, mit Ausnahme der Cypressen in den Gärten und der Wachholdersträucher in den Gebirgen, die einzigen Coniferen, welche in den baskischen Provinzen bemerkt worden sind. Von Hernani an zeigte sich in den Hecken und Gebüschen ein strauchartiges *Hypericum* mit grossen, oblongen, rothgeränderten unpunctirten Blättern und ziemlich grossen, in Dolden gestellten Blumen, deren Fruchtknoten nach dem Verblühen beerenartig wird. Die Blüthenstiele sind purpurviolett, die breit realen Kelchblätter an der äussersten Fläche roth gefärbt. Die Stämme sind oft fingerdick, die Aeste schlank ruthenförmig, beinahe rankend. Dieses sehr schöne *Hypericum*, welches durch das Thal der Bidassoa bis tief nach Navarra hinein gefunden wurde, dürfte zweifelsohne eine neue Art sein, und möchte ich dasselbe *Hypericum umbellatum* oder *bacciferum* nennen. Von dem ihm verwandten, in Südfrankreich vorkommenden, ebenfalls strauchartigen *Hypericum dentatum Lois* ist es der Beschreibung nach völlig verschieden. (*Bot Ztg 1850. No 36.*) *B.*

Aus einer in den Berlinischen Nachrichten vom 27. Novbr. 1852. No. 279. abgedruckten Mittheilung des Dr. Pauli an den Prof. Carl Ritter, London, 22. Novbr. 1852.

Nach langem angstvollem Warten sind endlich gestern Nachrichten von den beiden deutschen Reisenden in Central-Afrika, Dr. Barth und Dr. Overweg eingetroffen. Ein ganzes Jahr hindurch hatte man Nichts von ihnen vernommen, bis mit der letzten Post von Tripolis die lang ersehnten Depeschen auf dem auswärtigen Amte angelangt sind. Am 15. Septbr. 1851 hatten die Reisenden die Ufer des Vaat lsad verlassen, um der in jenen Gegenden sehr ungesunden Regenzeit auszuweichen. Der Araberstamm der Quelat Sliman unternahm einen vom Scheikh von Bornou begünstigten Kriegszug gegen die in dem nördlich vom See Tschad gelegenen Lande Kanem ansässigen Tibbûs. Mit Hülfe dieser Expedition hofften sie die Nordküste des Vaat gründlich zu erforschen, und auch nach Osten in das dem Reiche Bornou verfeindete Land Borgu vorzudringen. Am 1. Octbr. trafen sie in dem Lager ein und begannen sogleich alle nöthigen Vorbereitungen. Auf dem Zuge gegen Mao, der Hauptstadt Kanems, sammelten sie durch eigene Anschauung und von den Eingebornen vielfache Nachrichten von geographischem, naturhistorischem und ethnographischem Interesse. Das Land selbst war vielfach durchschnitten, enge bewohnte Thäler, Wüsten voll wilder Thiere und Waldungen wechselten beständig mit einander. Auf diesem Boden wurden sie vom Kriegsglück verlassen. Am 20. Octbr. überfielen die Feinde plötzlich das Lager, plünderten ihr Gepäck und zwangen das Heer zu einem eiligen Rückzuge. Am Ende des Monats trafen die Reisenden bereits wieder in Kauka, der Hauptstadt von Bornou, ein. Inzwischen aber hatte der Vezier Hay Beschir eine andere weit grössere Unternehmung gegen das im Süden gelegene Land Mandara gerüstet. Die Reisenden benutzten unverzüglich diese Gelegenheit, da ihre Pläne für den Norden und Osten misslungen waren, einstweilen den Süden noch weiter zu erforschen. Am 15. Novbr. brachen sie mit einem Heere von 20,000 Reitern, das eine grosse Razzia gegen die Murgaw-Völker unternehmen sollte, von Kauka auf. Bis nahe an die Grenze Mandara war ihre Strasse dieselbe, welche einst Major Denham gezogen. Der Herr von Mandara musste sich zu einem Tribute bequemen, von den Murgaws wurden aber 5000 Sclaven und 10,000 Rinder eingetrieben. Der Zug erstreckte sich bis zum 9° nördl. Br., und hat nicht nur Ergänzungen der Nachrichten Denham's, sondern auch viel Neues ergeben. Die Strasse läuft in mehr südöstlicher Richtung, als sie der englische Reisende bezeichnet hatte. Die Höhenzüge, welche das kleine Ländchen Mandara einschliessen, sind ebenso isolirt, wie jene Bergkegel, welche Barth im Frühling auf seiner Expedition nach Adenouwa angetroffen. Der Boden ist zum Theil Wildniss, zum Theil mit oft sehr ansehnlichen stehenden Wässern angefüllt, welche nur während der Regenzeit einen Abfluss nach Norden oder Westen finden. Diese Wässer sind stets von sehr reicher Vegetation und sehr üppiger Waldung umgeben, in der die schöne Cigina-Palme einen besonders angenehmen Eindruck auf das Auge macht. Mitten im Gebüsch, von Reisfeldern umgeben, liegen die Dörfer der Murgaws, deren Charakter von häuslicher Behaglichkeit und einer gewissen Industrie zeugte. Der Expedition wurde eine Schranke gesetzt durch einen breiten Fluss, hinter dem sich die fliehenden Wurgaws schützten. Sein Name ist Serbeuil.

Er fliesst über Kiesboden von S. O. nach N. W. und ist einer der Hauptflüsse des Shari. Zwischen ihm und dem Hanna liegt also die Wasserscheide des grossen Centralsystems, welches den Quorra vom See Tschad trennt. Vieh und Pferde in diesem Lande waren sehr klein, die vegetabilischen Producte wenig zahlreich. Am 1. Februar 1852 kamen die Reisenden wieder in Kauka an.

Gegen Ende des Monats, am 27. Februar, unternahm Dr. Barth eine neue Reise nach dem Lande Bagherni, in südöstlicher Richtung vom See, nicht ohne Aussicht von dort aus in das Reich Wadai vordringen zu können. Nach den letzten Nachrichten war er noch nicht von dort zurückgekehrt; der Fürst des Landes, der ihn liebgewonnen, wollte ihn nur ungern wieder ziehen lassen. Er war unausgesetzt mit der Ausarbeitung einer grossen Karte sämmtlicher Handelsstrassen südlich vom See bis nahe am Aequator beschäftigt.

Inzwischen hatte Dr. Overweg vom 24. März bis zum 22. Mai eine Expedition in südwestlicher Richtung unternommen und war durch das Land der Fellatas bis 150 engl. Meilen nordöstlich von Yakoba vorgedrungen, wo er die Wässer nach Süden fliessen sah. Er kam durch verschiedene heidnische Nationen, von deren Sprache er zehn kleine Vocabularien sammelte. Die Erforschung der dortigen gebirgigen Wasserscheide war auch seine Aufgabe. Doch konnte er nicht unterlassen, Beobachtungen darüber anzustellen, wie leicht vermittelst jener Gegend durch eine erfolgreiche Niger-Expedition dem Sclavenhandel könne vorgebeugt und eine leichtere Handelsstrasse bis an den See Tschad errichtet werden. Bald nach seiner Rückkehr in Bornou trafen die längst erwarteten Briefschaften, Depeschen und Hülfsmittel aus Europa ein, wodurch die Reisenden aller Sorgen enthoben worden sind. Overweg wollte nur Barth's Rückkunft abwarten, um alsdann weitere Pläne mit ihm zu verabreden und ernstliche Anstalten zur Reise nach Südwesten zu treffen. Auch sollte alsdann sogleich ein Courier nach Tripolis abgefertigt werden, mit näheren Nachrichten über die letzten Reisen und die während derselben angestellten Sammlungen und Beobachtungen. Das letzte Schreiben ist datirt vom 15. August und enthält als Nachschrift, dass jener Araberstamm mit Hülfe einiger Truppen von Bornou die Stadt Man in Kanem genommen und den in Wadai eingesetzten Gouverneur vertrieben hätte. (*Bot. Ztg. 1852. p. 939.*) *Hornung.*

Aus einem gütigst von Hrn. Dr. Klotzsch mitgetheilten Schreiben des Hrn. Dr. R. A. Philippi (früher in Cassel) de dato Valdivia den 15. Juni 1852 entnehmen wir folgende Mittheilungen:

Sogleich nach meiner Ankunft (den 24. Januar) machte ich mich nach dem Innern und nach den Cordilleren auf und habe fünf Wochen in den Urwäldern gelebt, die weder von Menschen noch Thieren bewohnt werden. Diese Todtenstille in der Natur hat bisweilen etwas recht Grässliches. Dennoch bin ich nur bis zum See Todos los santos gekommen, indem der Sommer ungewöhnlich regnerisch war und unsere Lebensmittel zur Neige gingen. Der Plan, über den See zu schiffen, der ein prachtvoller Alpensee und mit dem Vierwaldstätter-See am besten zu vergleichen ist, musste leider aufgegeben werden. Den sog. Vulkan von Osorno, den Pise, wie ihn die Indier nennen, habe ich bis wenige 100 Fuss unter seinem Gipfel bestiegen, und die Höhe der Schneelinie durch barometrische Messung 4500 Par. Fuss

bestimmt. Diese auffallend geringe Höhe rührt offenbar von der grossen Masse Schnee her, welche im Laufe von Herbst, Winter und Frühling fällt. Die botanische Ausbeute war wegen der bereits sehr vorgerückten Jahreszeit sehr unbedeutend. Neu dürften eine *Sieversia*, eine *Pozoa*, ein *Maytenus* von den Cordilleren sein, und noch manches Andere. Der Vulkan selbst, ganz und gar mit Schlacken vor etwa 50—100 Jahren überschüttet, bietet natürlich nur wenige Pflanzen dar, die im Norden angrenzenden Berge, die ich leider wegen des schlechten Wetters nicht gründlich untersuchen konnte, müssen aber eine ziemlich reiche Flor bergen. Ein *Erigeron*, unserm *alpinum* sehr ähnlich, eine *Silene*, arm- aber grossblüthig, die erwähnte *Sieversia*, die weisse Blumen hat, niedrige Sträucher von *Pernettia*, *Ribes*, untermischt mit *Berberis buxifolia* und *empetrifolia*, eine niedliche kleine *Calceolaria*, vielleicht *Fothergillis*, *Juncus grandiflorus*, leider schon ganz verblüht, die erwähnte *Pozoa*, eine *Apargia* schmückten die steilen Felszacken der Gipfel, und wo das Wasser herabrieselte, wuchs in Menge eine *Philesia*, eine ganz reizende Pflanze, welche ich für die *buxifolia* der Magellanstrasse halten würde, wenn die Blätter nicht schmäler wären, als sie bei *buxifolia* angegeben sind. Etwas weiter unten, 2500—2600 Fuss hoch, wuchs im vulkanischen Sande *Empetrum rubrum* nebst einer 2 Fuss hohen Myrthe oder *Eugenia*, deren weisse Beeren sehr schmackhaft sind. Noch tiefer abwärts war stellenweise eine *Euphrasia*, häufig unserer *E. officinalis* nicht unähnlich, aber mit doppelt so grossen Blumen. Am Ostabhange des Vulkans fand ich ein *Quinchamalium*, das, wenn mich mein Gedächtniss nicht trügt, verschieden von dem bei Valparaiso wachsenden ist. In 2000 Fuss Höhe war *Gunnera magellanisa* häufig mit Früchten anzutreffen. Die Pflanze wächst auch hier an allen Gewässern häufig, soll aber hier niemals zur Blüthe kommen. Hier fand ich auch auf umgefallenen und vermoderten Bäumen häufig eine Pflanze mit prächtig rothen Blumen, die mich an *Achimenes* erinnerte, leider aber nur wenige Blüthen. Merkwürdig ist es, dass der Wald hier bis unmittelbar an den ewigen Schnee reicht, und dass keine Spur von Wiesen, von Alpen zu sehen ist. Der herrschende Baum ist *Coigue*, *Fagus Dombeyi*, ein herrlicher Baum mit immergrünen Blättern, von der Grösse einer grossblättrigen Myrthe und von schönem Wuchs. Nächstdem waren ziemlich häufig der *Romerillo*, *Lomatia ferruginea*, ein niedriger Baum, der mit seinen farrnkrautartigen Blättern und seiner aus goldgelb und scharlachrothen gemischten Blüthe eine Zierde in unseren Gärten sein würde, so wie der *Ciruelillo*, indianische *Notru*, *Embothrium lanceolatum* mit seinen scharlachrothen Blüthen. Unter den Sträuchern erwähne ich eine *Desfontainea (Linkia Pers.)*, die man ohne ihre scharlachrothen, an der Mündung goldgelben Röhrenblumen für unsere deutsche Stechpalme halten würde. Von Nadelhölzern habe ich dort nur ein Paar einzelne *Alerze (Libocedrus tetragona)* und die »kleine blättrige Fichte« gesehen, von welcher ich bis jetzt weder Blüthe noch Frucht zu Gesicht bekommen oder auch nur Auskunft erhalten konnte. Dort im Innern haben nie Menschen gewohnt, es fehlt der Apfelbaum, der beiläufig gesagt im Durchschnitt in Chili schlechte Früchte trägt. Aus den Samen gehen nicht mehr Stämme mit essbaren Früchten auf als bei uns, das Meiste ist schlechtes Zeug, oft bitter. Der Apfelwein, wie ihn die meisten Chilenen machen, ist ein schauderhaftes Getränk und seit Anwandter hier gutes Bier braut, trinkt kein Deutscher mehr Chicha. Doch hat ein gewisser

Schülke sehr guten Apfelwein gemacht, er wird aber nicht verkauft. (*Beilage zur Bot. Ztg. vom 24. Dec. 1852. No. 52 p. 921.*) *Hornung.*

Madeira, die grösste der Azorischen Inseln, berühmt durch ihre milde, weiche Luft, deren mittlere Temperatur von 66° Fahr., 15° R., selten über 75° Fahr., 19° R. steigt, oder unter 50° Fahr., 8° R. fällt, ist höchst gebirgig. Sie besteht aus vulkanischen Felsen, Bimsteinen und Tuffen mit wenig kalkigen Meeresabsätzen. Alle unsere edlen Obstsorten, dann Feigen, Orangen, Zuckerrohr, Bananen und Yams nebst unzähligen anderen essbaren und nutzbaren Pflanzen gedeihen im Ueberfluss; eben so die schönsten Blumen, für deren Zucht übrigens nichts gethan wird. Der treffliche Wein ist das Hauptproduct der Insel. Mehr als die Hälfte der Oberfläche der Insel erhebt sich 2500 Fuss über das Meer und über dieser Grenze hört alle künstliche Cultur auf, woran theils die Oedigkeit des Bodens, theils die Stürme, theils die Sommertrockniss, hervorgebracht durch den sogenannten »Leste«, ein Süd-Süd-Ostwind, der über 300 engl. Seemeilen über das Meer herkommt, Schuld sind. Dieser Wind führt den Alles durchdringenden Staub der Lybischen Wüste mit sich und verzehrt alle Feuchtigkeit. Die Hälfte des pflügbaren Landes ist mit Weizen bepflanzt, der aber höchstens für den vierten Theil des Verbrauchs hinreicht. Sehr viel Mais wird aus Amerika eingeführt. Die ärmeren Einwohner ziehen Kartoffeln, die auch in der letzten Zeit durch die Seuche sehr gelitten haben. Die meiste Sorgfalt wird auf den Weinbau verwendet. Die Reben werden in tiefe Gruben gepflanzt und später an ein Netzwerk von *Arundo sagittata* befestigt, dessen kreuzweise gelegte Stäbe übereinander durch Zweige des *Salix rubra* verbunden sind. Das Wort »*Madeira*« bedeutet Wald. Die Entdecker der Insel, die Portugiesen Zargo und Teixera legten 1419 ihr wegen ihres waldigen Ansehens diesen Namen bei. Der Name der Hauptstadt der Insel, Funchal, ist auch botanischen Ursprungs; denn er kommt von dem hier häufig wachsenden Fenchel her, der auf portugiesisch »*Funcho*« heisst. (*Bot. Ztg.*) B.

Seit zehn Jahren ist der Besuch der Gärten zu Kew bei London dem Publicum gestattet und die Zahl der Besucher in beständiger Zunahme, indem nach einer Notiz im *Quaterly Review* die Zahl der Besucher im Jahre 1841: 9,174 und im Jahre 1850: 179,627 betrug, bis zum September des Jahrs 1851 sich aber schon auf 308,000 belief. Die zur Erhaltung der Gärten ausgesetzte Summe beträgt 7000 Pfd. St. jährlich, womit indess die Unkosten kaum gedeckt werden. (*Beilage zur Bot. Ztg. vom 24. Dec. 1852. No. 52. p. 923.*) *Hornung.*

---

10) Botanisches.

Nachdem A. Braun eine Reihe älteren Wanderpflanzen, welche Amerika nach Europa gesendet hat, nämlich der *Oenothera biennis*, *Erigeron canad.*, *Glenactis bellidiflora*, *Phytolacca decandra*, *Opuntia vulgaris*, *Agave americ.*, *Oenoth. muricata*, *Cuscuta suav.*, *Impatiens fulva* (in England), *Potentilla pensylvan.* (bei Paris), *Laurunus cernuus* (bei Mont-

pellier), *Xanthium macrocarpum, Solidago canadensis*, die Reihe der eingebürgerten Aster-Arten, *Rudbeckia laciniata, Galinsogea parviflora* aufgeführt hat, erörtert derselbe eine neue Wanderpflanze, welche sich in dem Dorfe Schöneberg bei Berlin unter einer Menge Ruderalpflanzen angesiedelt hat, nämlich *Chamomilla discoidea Gay*, deren zahlreiche Synonyme er, wie hier folgt, mittheilt: *Matricaria discoidea D.C., Tanacetum pauciflorum Richards, Coenoclina pauciflora C Koch, Cotula matricarioides Bongand, Artemisia matricarioides Less., Tanacetum matricarioides Less., Matricaria tanacetoides A. Meyer, Santolina suaveolens Punsh, Tanacetum suaveolens Hooker, Lepidotheca suaveolens Nutl., Akylopsis suaveolens Lehm., Pyrethrum defloratum Hortor.*

Sie steht der *Chamomilla vulgaris Trag., Ch. officin. C. Koch, Matricaria Cham. L.* sehr nahe, aber die Strahlenblüthen mit zungenförmiger Corolle fehlen bei *Ch. discoidea* ganz, die Corolle der Scheibenblüthen ist nicht, wie bei *Ch. vulgaris* fünfzähnig, sondern vierzähnig, ausserdem mit viel kürzerer Röhre versehen, die jedoch an der Basis eine viel stärkere Anschwellung zeigt. Sie stimmt im Geruche mit der gewöhnlichen Chamille nahe überein, unterscheidet sich von dieser aber, ausser einigen andern Merkmalen, noch durch einen gedrängteren Wuchs. Das Vaterland der *Ch. discoidea* erstreckt sich vom östlichen Asien bis an das westliche Amerika. Während *Ch discoidea* in Europa sich anzusiedeln beginnt, verbreitet sich *Ch. vulgaris* in Nordamerika, wo sie selbst schon im Innern von Texas von Lindheimer gesammelt wurde. *Anthemis cotula* und *arvensis* haben sich schon seit längerer Zeit in einem grossen Theile von Nordamerika heimisch gemacht. (*Bot. Ztg. 1852 p. 649.*)

Es ist jedenfalls interessant, auf das Erscheinen solcher Einwanderer aufmerksam zu machen. Wir dürfen dabei aber auch nicht versäumen, die aus dem südlichen oder östlichen Europa bei uns einwandernden Pflanzen zu erwähnen. Zu den erstern gehört, wie *Helminthia echioides* und *Centaurea laestilialis*, wahrscheinlich auch *Galium anglicum*. Diese drei Pflanzen sind bei uns wohl durch französischen Klee- und Esparsettesamen eingeführt. Erstere beiden kommen sporadisch vor und verschwinden gewöhnlich bald wieder, während *Galium anglicum* sich in Thüringen und dessen Nachbarschaft bedeutend ausgebreitet und festen Fuss gefasst hat.

Zu den neuen Einwanderern für unsere Gegend gehört auch *Senecio vernalis WK.*, über welche mir mein Freund Lucas in Arnstadt Folgendes mittheilt: »Eben komme ich von der Altenburg (bei Arnstadt) zurück, wo ich eine sehr seltene Pflanze gesammelt habe, nämlich *Senecio vernalis*, welche bis jetzt nur an wenigen Orten in Deutschland gefunden, und mit Kleesamen vielleicht aus Ungarn gekommen ist. Sie überzieht hier ein Paar steinige Aecker auf der Altenburg und verbreitet sich immer mehr östlich als ein sehr unartiges Unkraut. Ein Paar Aecker gleichen jetzt fast einem blühenden Rübsenfelde«.

Hornung.

Botanische Gärten.

Das in dem botan. Garten zu Schöneberg bei Berlin befindliche *Aquarium* ist aus Holz gebauet und gewährt allerdings nicht den Anblick von äusserer Eleganz, wie die eiserne Rotunde des Hrn Bor- in Moabit; es besitzt aber vor jenem den Vorzug einer grössern

Geräumigkeit, so dass ausser dem 24 Fuss im Durchmesser haltenden achteckigen Bassin noch vier steinerne Wasserbehälter in demselben Platz finden. In dem Bassin werden ausser der *Victoria regia*, welche hier neun Blätter von bedeutendem Umfang entwickelt hat, eine grosse Menge anderer tropischen Wassergewächse cultivirt, von denen wir besonders die der *Victoria* so ähnliche, dunkelroth blühende *Euryale ferox*, mehrere *Nymphaea artea*, *Nelumbium speciosum* mit seinen sammtartig glänzenden Blättern, welche auf schlanken Stielen regenschirmartig ausgebreitet sind, *Ceratopteris foeniculoides*, mehrere Pantederien, *Pistien*, *Limnocharis Humboldtii* erwähnen wollen. Am Rande des Bassins stehen mehrere grosse Büsche der so nutzbaren Reispflanze und so gewährt das Ganze ein kleines freundliches Bild tropischer Wasservegetation. Das ganze Haus ist jedoch bloss zur Sommercultur eingerichtet. Die *Victoria* wird deshalb bloss als Sommergewächs gezogen, da man im botan. Garten zu Kew bei London, wo schon seit drei Jahren ein Exemplar der *Victoria* gepflanzt wird, bemerkt hat, dass sowohl die Blätter, als auch die Blüthen alljährlich an Grösse abnehmen. Am 17. August blühete die echte Blume; am ersten Tage, wo die *Victoria* dem Publicum gezeigt wurde, fanden sich zwischen 4—5000 Besucher ein. (*Bot. Ztg. 1852. p. 688.*) *Hornung.*

Gelegentlich mag hier noch erwähnt werden, dass in der Botan. Zeitg. p. 740 sich eine Recension einer Monographie der *Victoria regia* befindet, unter dem Titel: »Die königliche Wasserlilie *Victoria regia*, ihre Geschichte, ihr Wesen und ihre Cultur, nebst einem Anhange über Wasserpflanzen der wärmern Zone. Bearbeitet von Eduard Löschen. Mit zwei color. Abbild. etc. Hamburg, Perthes, Besser und Mauke. 1852.«, welche sehr vortheilhaft empfohlen ist. Merkwürdig ist es, dass diese Pflanze schon 1801 von Hünte, 1819 von Bonpland, ferner von d'Orbigny, von Dr. Pöppig und von Robert Schomburgk aufgefunden wurde, dass sie aber erst, nachdem sie 1842 von Richard Schomburgk auf dem Berbice in Guyana entdeckt wurde, allgemein die Aufmerksamkeit auf sich zog und als *Victoria regia* bald allenthalben bekannt wurde, wenn auch grossentheils nur dem Namen nach. *Hornung.*

Zwei Amerikaner besuchten kürzlich die berühmten Cedern des Libanon. Nach ihrer Zählung sind nicht mehr als 400 dieser Bäume übrig. Der Umfang der ersten zwölf ist 25 Fuss, einer derselben hat aber gegen 30 Fuss im Umfange. Bei den ältesten Stämmen beginnt die Verzweigung bei 10—15 Fuss Höhe vom Boden, bei anderen erst bei 25 Fuss. Die Ansicht, als ob solche Cedern, ausser einigen besonders gepflanzten, nirgends anders sich finden, ist irrig. Diese Amerikaner selbst fanden solche Cedern auch an andern Orten Syriens. Ihr Holz ist von weisser Farbe und hat einen angenehmen Geruch, ist aber nicht so fest, als das Holz der gewöhnlichen rothen Ceder. (*Nord. Biene, 23. Sept. 1852. — Bot. Ztg. 1853. p. 163.*) *Hornung.*

---

11) Meteore und Mineralquellen.

Grosses Meteoreisen-Lager bei Thorn.

In der Gesammtsitzung der Akad. der Wissensch zu Berlin am 13. Jan. las Hr. Karsten über Feuermeteore und über einen merkwürdigen Meteormassenfall, der sich früher bei Thorn ereignet hat. Hr. Grodzki, Eigenthümer des Gutes Wolfsmühle bei Thorn, übersandte im vorigen Herbste dem Hütteninspector Kreyher zu Wondolleck einige Proben von Eisenerzen, welche er auf seinem Gute gefunden, mit dem Gesuche, den Eisengehalt dieser Erze zu untersuchen. Er fügte hinzu, dass auf seinem Gute von 700 Morgen Flächenraum der Boden mit dem Erze so angefüllt sei, dass er kaum 4 Zoll tief pflügen könne, ohne Gefahr zu laufen, die Acker-Instrumente zu zerbrechen. Hr. Kreyher übersandte die Proben an Hrn. Karsten. Beim ersten Anblick hätte man das Erz für Braun- oder Gelb-Eisenstein, also für eine Varietät von Rasen-Eisenstein, halten mögen, dessen Vorkommen in der Weichsel-Niederung nicht zu bezweifeln ist. Die frisch angeschlagenen Bruchflächen boten indess einen Zustand der Masse dar, welcher sich mit keinem der bekannten Eisenerze in Uebereinstimmung bringen liess. Das halbgeschmolzene Ansehen und der theils dichte, theils poröse oder blasige Zustand würden die Vermuthung gerechtfertigt haben, dass es ein Eisenerz sei, dessen Reduction zu regulinischem Eisen durch einen metallurgischen Process versucht worden sei. Diese Vermuthung schien noch mehr durch die unter den Probestücken befindlichen vollständig verschlackten, verglasten und den gewöhnlichen Eisen-Frischschlacken täuschend ähnlichen Massen unterstützt zu werden. Indess zeigte sich bei den im ersten Stadium der Schmelzung befindlichen Massen deutlich eine innige Vermengung von regulinischem Eisen mit einer schlackenartigen Substanz, die nur theilweise ein verschlacktes Ansehen zeigt und theilweise aus einem nicht verschlackten, bläulichen, zuweilen lauchgrünen Mineral besteht. Eine solche Art der Schlackenbildung würde durch einen metallurgischen Process nicht herbeigeführt werden können, und eben so wenig würde man durch die Kunst einen aus einem innigen Gemenge von solcher Schlacke und von regulinischem Eisen zusammengesetzten Körper darzustellen vermögen.

Die hiernach sehr wahrscheinliche meteorische Abkunft der Masse wurde vollständig bestätigt durch die Beschaffenheit eines kleinen Probestücks, bei welchem das Meteoreisen und der Meteorstein in einem wenig veränderten Zustande ihrer ursprünglichen Bildung vorhanden waren. Regulinisches Eisen in den feinsten Zacken und Aesten mit einem lichtbläulich-weissen Gestein so innig verwebt, dass man die Loupe zur Hand nehmen muss, um sich von der Beschaffenheit des Gemenges zu überzeugen, bilden die Meteormasse, die man mit demselben Rechte Meteoreisen, als Meteorstein nennen kann. Im Allgemeinen stimmt die Masse am meisten mit der Pallasischen überein, nur dass in der Sibirischen Masse das Eisen und der Olivin sehr scharf und in grossen Zacken und Körnern von einander gesondert sind, während die Thorner Meteormasse als ein so inniges Gemenge erscheint, dass eine Trennung kaum möglich ist. Auch ist in der Sibirischen Masse das Verhältniss des Eisens zum Stein ungleich grösser, als in der Meteormasse von Wolfsmühle.

Diese sogenannten Erzmassen kommen in einzelnen, 2 — 3 Fuss langen, 3 — 6 Zoll breiten und 2, 3 und mehr Zoll dicken Schollen fast auf dem ganzen Areal von Wolfsmühle unter der Erddecke vor, sind unzusammenhängend und durch längere oder kürzere Zwischenräume von einander getrennt. Eine zusammenhängende Ablagerung von neben- und übereinander geschobenen Schollen findet sich aber in einer Schlucht, die von einem Mühlbache gebildet wird. In dieser Schlucht sind die dicht neben- und übereinander geschobenen Schollen, welche in solcher Art eine zusammenhängende Ablagerung bilden, auf eine Längen-Erstreckung von 160 Fuss zu beiden Seiten des Baches verfolgt worden. Die Mächtigkeit der übereinander geschobenen Schollen beträgt zusammen 2—3 Fuss, an einer Stelle sogar 6 Fuss. Die Ausdehnung der Ablagerung zu beiden Seiten des Baches lässt sich nur für die eine Uferseite angeben und beträgt 20 Fuss, stellenweise auch nur 15 Fuss. Auf der anderen Seite des Ufers, wo die Mächtigkeit der Erzablagerung zuzunehmen scheint, ist die Breiten-Ausdehnung nicht zu bestimmen, weil das Erz bald mit einer so starken Sanddecke bedeckt wird, dass erst eine Bohr- oder Schürfarbeit vorgenommen werden muss. Die Schollen liegen überall auf Sand, unter einer Sanddecke, nur einige von den vereinzelt auf Aeckern vorkommenden Schollen sind ohne Decke.

Legt man die kleinste von den angegebenen Dimensionen bei einer Berechnung des cubischen Inhalts zum Grunde, so beträgt derselbe für die eine Hälfte der in der Schlucht abgelagerten Masse 4800 Cubikf. Wird das Gewicht für 1 Cubikf. wegen der vielen Poren und Blasenräume der Masse nur zu $1\frac{1}{2}$ Ctr. angenommen, so muss das Gewicht der zusammenhängenden Masse an dem einen Ufer des Mühlbachbettes 7200 Ctr. betragen. Einer späteren Untersuchung bleibt es vorbehalten, die Ausdehnung des Areals zu bestimmen, über welchem die Niederfälle statt gefunden haben, und mit Wahrscheinlichkeit das Gewicht der niedergefallenen Massen zu ermitteln, welches, nach den jetzt vorliegenden Mittheilungen, nicht unter 20,000 Ctr. betragen kann.

Dieser riesenhafte Meteormassenfall trifft vielleicht mit einem Ereignisse zusammen, von welchem in Sebastian Münster's Kosmographie Nachricht gegeben wird. Am 9. Januar 1572, Abends 9 Uhr, soll in Thorn ein heftiges Ungewitter gewüthet haben, verbunden mit einem »schrecklichen« Erdbeben, wobei es zehnpfündige Steine gehagelt, die »viele Leute zu todt geschlagen«.

Das Niederfallen einer Meteormasse von vielleicht mehr als 20,000 Centner — einem wahren Eisen-, Stein- und Schlackenregen vergleichbar — auf einen verhältnissmässig kleinen Raum, ist kein allein stehendes Ereigniss. Chladni theilt in seiner Schrift über Feuermeteore mehrere Niederfälle mit, deren Gewicht Hunderte von Centnern betragen haben muss. Capitain Alexander fand am östlichen Ufer des grossen Fischflusses eine so grosse Menge von gediegenem Eisen auf der Oberfläche eines beträchtlichen Landstrichs verbreitet, dass ihm die meteorische Abkunft desselben nur deshalb verdächtig erschien, weil man sich die Möglichkeit des Herabfallens so grosser Eisenmassen nicht vorstellen kann. Seitdem J. Herschel in dem nach England mitgebrachten Probestücke 4,61 Proc. Nickel gefunden, ist jener Verdacht verschwunden. Ainsworth erzählt in seinen *Researches* (pag. 285): das Thal von Ekmah Chai und die Ebene von Divriji in Armenien sind merkwürdig, weil in ihnen Schollen *(boulders)* von

gediegenem Eisen vorkommen. Einige von diesen Schollen sind 3 Fuss lang und 1½ Fuss dick.

Die unveränderte Meteormasse von Wolfsmühle, im Zustande des feinsten Pulvers, aus welchem die Eisentheilchen sorgfältig mit dem Magnet ausgezogen wurden, besteht aus 54,75 Gewth. Meteoreisen und 45,25 Gewth. Meteorstein. Das spec Gewicht des Eisens wurde zu 1,0035 und das des Steins zu 2,995 oder zu 3 gefunden. Die ganz verschlackte Masse hat ein spec. Gewicht von 3,0188. Das regulinische Eisen in den theilweise veränderten Massen erscheint nicht mehr zackig, sondern blättrig und das spec. Gewicht sinkt von 7,0033 auf 6,622 herab.

Das Wolfsmühler Meteoreisen ist vollkommen rein; es enthält weder Kohle, Schwefel, Phosphor, Chlor, Arsenik, Blei, Kupfer, Nickel, Kobalt, noch Silicium oder irgend eine andere Erdbase, sondern nur zweideutige Spuren von Mangan. Das Eisen aus den theilweise veränderten Massen löst sich sehr träge in Salzsäure auf; es enthält unbestimmbare Quantitäten von Kohle und Schwefel, aber eine bedeutende Menge von Silicium, so dass es zuweilen gelatinöse Auflösungen mit Salzsäure bildet. Der unveränderte bläulich-weisse Meteorstein ist in Salzsäure und Königswasser unauflöslich. Salzsäure zieht nur geringe Antheile von Eisenoxydul, Thonerde und Kalkerde aus. Der Stein enthält nicht Schwefel, Phosphor, Bor, Fluor, Chlor, Chrom, kein Alkali, sogar nur Spuren von Bittererde und höchst wenig Manganoxydul. Der Meteorstein ist in der Art zusammengesetzt, dass sich drei Antheile Sauerstoff in der Kieselerde und vier Antheile in den Basen befinden und sich die schwächeren Basen zu den stärkeren hinsichtlich des Sauerstoffgehaltes wie 4 : 1 verhalten. Diese Zusammensetzung ist eigenthümlich und stimmt mit keinem andern bis jetzt bekannten Silicate überein. Aus der vollständig verschlackten Meteormasse lässt sich durch Wasser eine höchst unbedeutende Menge Schwefelsäure ausziehen, welche nicht an Kalkerde, sondern an oxydirtes Eisen gebunden ist. Die Schlacke löst sich leicht und gelatinirend in Salzsäure auf; sie enthält das oxydirte Eisen im Zustande des Eisenoxyduls oder als schwarzes Eisenoxyd. Aus dem Stein von der theilweise veränderten Meteormasse lässt sich durch Wasser ebenfalls schwefelsaures oxydirtes Eisen ausziehen. Dieser Stein ist ein sehr veränderliches Gemenge von verschlackter und unveränderter Meteormasse; er enthält aber ausserdem noch veränderliche Mengen von Eisenoxyd und Eisenoxydhydrat, welche, als neue Producte der Einwirkung der durch die Blasenräume eingedrungenen atmosphärischen Feuchtigkeit auf die theilweise geschmolzene Masse, in zunehmender Fortbildung begriffen sind.

Für die Kenntniss der Meteormassen bietet das merkwürdige Naturereigniss, welches sich früher in der Gegend von Thorn zutrug, vier besonders hervortretende Momente. Zuerst die ausserordentliche Grösse des Meteors und des Gewichts der durch das Zerplatzen desselben herabgefallenen Masse; ferner die eigenthümliche Zusammensetzung des Meteorsteins, dann die Beschaffenheit des Meteoreisens, welches sich als ganz reines Eisen verhält; endlich die Veränderungen, welche die Meteormasse von dem Augenblicke des Niederfallens bis zum völligen Erstarren auf der Erdoberfläche erleidet. Durch diese Veränderungen zeigen sich die Meteormassen in einer neuen Form, nämlich als gefrittete, als schlackige und verglaste Massen, deren Abkunft nicht leicht zu bestimmen sein würde, wenn sie nicht, wie in Wolfsmühle, im Gemenge mit noch erkennbaren Meteormassen vorkommen. B.

Ein merkwürdiges Natur-Phänomen, worüber der »*Glasgow Citizen*« die nachstehende Mittheilung macht, zeigte sich am 3. März 1853 in der Nähe von Motherwell in Südschottland.

»Auf dem Dalzieler Estate hatten einige Leute eine Bohrung vor, um die Position der unterliegenden Mineralien zu erfahren. Als sie nun zu einer Tiefe von etwa 50 Faden (300 Fuss) hinabgedrungen und was die Englischen Bergleute den Ellsemo nennen, durchpassirt waren, wurden sie plötzlich durch einen aufsteigenden Strom von Wasserstoffgas oder Feuerdampf gehemmt, der durch das Loch zur Oberfläche heraufdrang. Zufällig oder anderswie entzündete sich der Strom und im Augenblick schoss ein heller und lebhafter Flammenstrahl herauf bis zu einer Höhe von 40 Fuss. In Folge der erhöhten Lage der gebohrten Stelle und der glänzenden Natur des Lichts ist derselbe in grossem Abstande sichtbar. Als wir den Schauplatz besuchten, hatte man das Loch mit einem Stück Holz zugestopft und eine Masse Wasser hatte sich in einem kleinen, hohlgeformten Becken um den Fleck herum gesammelt. Durch diese Mittel war das Aufstürzen des Gases einigermaassen gehemmt worden. Die Flamme hatte abwechselnd eine Höhe von 12—15 Fuss und ihr Durchmesser variirt von 4 zu 5 Fuss. Was die Wunderbarkeit des Schauspiels noch vermehrt, ist der Umstand, dass das Gas durch dieses Wasser hindurchdringt, an dessen Oberfläche man die Flamme spielen sehen kann. Die Gewalt der Gasströmung ist so gross, dass sie in dem Wasser ein beständiges Sieden und Wallen unterhält und dasselbe dann und wann strahlenweise 1—2 Fuss in die Höhe springen lässt. Das Naturwunder hat die ganze Nachbarschaft angezogen, und grosse Schaaren von Menschen jeden Standes haben diese seltsame Scene besucht. Als der Berichterstatter sie besuchte, war die Landstrasse voll von Kommenden und Gehenden, und das Gedränge der Menge um die Flamme war so gross, dass es einige Schwierigkeit hatte, einen deutlichen Blick davon zu erhalten. Einige recht amüsante Vorfälle haben sich im Zusammenhang mit dem Elfenlichte ereignet. So war ein verwegener Jemand begierig, seine Pfeife bei der Flamme anzuzünden, aber der Feuergeist, der eine solche ungebührliche Zudringlichkeit nicht gerne sah, ergriff den Zudringlichen und rasirte ihn mit einem einzigen Hauche vom Kinn bis zum Scheitel aufs Wirksamste und Hurtigste.« B.

Kissingen. — Dr. Granville, der sich um den berühmten Badeort Kissingen schon so viele Verdienste erworben und sowohl seinen englischen Landsleuten, als den Badegästen so viele Dienste geleistet, hat in diesen Tagen einige Blätter über die grosse **artesische Salzquelle herausgegeben, welche unter der Leitung des verdienten Inspectors Knorr, an der obern Saline, gefasst worden ist und zu den grössten Merkwürdigkeiten des Ortes gehört. Referent, der selbst ein Augenzeuge des prachtvollen Schauspiels gewesen, welches die Quelle darbietet, kann die Richtigkeit der von Dr. Granville angegebenen Thatsachen bezeugen. In einem Schreiben an den Herausgeber der *Times*, vom 17. August 1850, beschreibt Dr. Granville diese merkwürdige Naturerscheinung: ein Supplement dazu vom 6. Juli 1852 (in englischer Sprache, wie jener Brief) enthält die neuesten Details. An die Stelle des alten Salinenthurms ist jetzt ein zierlicher, 100 Fuss hoher, viereckter Thurm, mit abgeschnittenen Ecken, getreten, innerhalb dessen sich eine Treppe mit fünf Gallerien erhebt, so dass die Zuschauer von allen beliebigen Stationen das Schauspiel betrachten können. Merkwürdiger Weise kann durch eine einfache von Hrn. Knorr erfundene Vorrichtung der Brunnen auf einmal an-**

gehalten werden, indem man die Mündung derselben durch eine eiserne Vorrichtung und durch einen Sack von lockerem Thon verstopft, der, feucht geworden, sich so an die Wände der Mündung anlegt, dass er den Ausgang des Wassers hermetisch schliesst. Sobald dieser Sack ausgehoben wird, springt die Wassersäule innerhalb einer Secunde bis beinahe zum Dache des Thurmes, 76 Fuss, empor, und bildet dann oben eine palmenartige silberweisse Krone.

Man hat berechnet, dass das Wasser mit einer Gewalt von zweihundert Pferdekraft emporspringt, und zwar giebt es in einer Minute 96—100 Cubikfuss und in drei Ausströmungen zugleich 100 Cubikfuss Gas. Die Temperatur des Wassers beträgt beinahe 80° Fahrh. ($20\frac{1}{4}$° R.). Die vollständige Analyse des Wassers ist noch nicht gemacht. 58 Röhren, jede von 34 Fuss Länge, sind zu der Bohrung der Quelle angewandt worden. Die Gesammtlänge der Röhren beträgt 3970 Fuss; sie sind von Klett in Nürnberg gegossen und kosten 15,000 Gulden.

B.

---

12) Pharmaceutisch-naturwissenschaftliche Preisfrage der philosophischen Facultät zu Jena für den Termin: August 1854.

Der mercantile Werth der ächten Chinarinden richtet sich zwar nach der Menge von Chinin und Cinchonin, die daraus gewonnen werden kann, aber nicht so in allen Fällen der medicinische Werth derselben. Es ist daher von nicht geringer wissenschaftlicher Bedeutung, auch die übrigen organischen und unorganischen Bestandtheile der Chinarinden vollständiger kennen zu lernen, als es die vorhandenen zum Theil sehr ungenügenden chemischen Untersuchungen dieser Rinden gestatten. Auch darüber existirt noch keine volle Gewissheit, in welchem Zustande die China-Alkaloide in den Rinden vorkommen, in welchen Organen der Rinden (Bastschichten, Rindenschichten, Kork- und Borkenschichten) sie ihren Hauptsitz haben, und ob sie in einer bestimmten Beziehung stehen zu den Vegetationsepochen der Chinabäume und zu andern wesentlichen Bestandtheilen der Rinden.

Die philosophische Facultät stellt daher als Preisaufgabe die Ausführung genauer vergleichender chemischer Analysen der *China regia*, der *China Huanucco* (der hellen starken Sorte in flachen Stücken) und der *China flava fibrosa*, aus denen sich die berührten Fragen beantworten und die beregten Zweifel berichtigen lassen.

Comparative Analysen der *China rubiginosa*, *rubra*, *Loxa*, *Huamalies* und *flava dura* werden ebenfalls sehr erwünscht sein, jedoch müssen die gründlichen und ausführlichen Untersuchungen der ersten drei China-Arten den Hauptgegenstand der ganzen Untersuchung bilden.

Zur Sicherstellung vor Verwechselungen sind Proben der untersuchten Rinden den Concurrenzschriften beizufügen.

Die mit einem Motto versehenen Concurrenzschriften sind bis zum 1. Juli 1854 bei dem Decan der philosophischen Facultät einzureichen.

Jena, den 8. Mai 1853. K. Snell,
d. Z. Decan der philos. Facultät.

Zusatz. Vorstehende Preisfrage, die aus der Stiftung eines hochverdienten Mannes hervorgegangen ist, wurde beim Prorectoratswechsel im Februar d. J. unsern Studirenden mit Hinweisung auf die Bestimmungen des von Sr. Hoheit dem Herzog Joseph von Altenburg im Jahre 1836 gestifteten medicinisch-naturwissenschaftlichen akademischen Preises in üblicher Weise verkündet. H. Wackenroder.

13) Handelsbericht.

Dresden, 1 April 1853.

Seit unserem Januar-Berichte haben wiederum beträchtliche Veränderungen am Droguenmarkt statt gefunden, vorzugsweise in steigender Tendenz. Der Handel im Allgemeinen ist ein belebter gewesen, und es sind die grossartigen Einwirkungen nicht zu verkennen, welche sich durch die Oeffnung der Goldquellen, früher schon in Californien, neuerdings in Australien, geltend machen. Die umfänglichen Zufuhren dieses edlen Metalles erzeugen Ueberfluss an Geld, und animiren bei niedrigen Disconten zu speculativen Unternehmungen im grössern Handel, sie auf Waaren aller Branchen hinlenkend und Speculations-Einkäufe veranlassend, die deren in frühern flauen Perioden oft ausser Verhältniss herabgedrückten Werth wiederum höher treiben. Zugleich trägt für viele Artikel der Umstand vermehrten Consums zu steigenden Conjuncturen bei, eine Ursache jedenfalls erfreulicher Art, da sie auf besseres Vertrauen zu den politischen und socialen Verhältnissen sich stützt und dem Geschäftsverkehr gesunde Basis verleiht. Mit besonderer Freude haben wir in dieser Rücksicht nun auch den abgeschlossenen Zollvertrag zwischen Preussen und Oesterreich und die dadurch als gesichert zu betrachtende Fortdauer des Zollvereins, dessen Gebiet durch den Hinzutritt des Steuervereins eine einflussreiche Erweiterung gewinnt, zu begrüssen, und hierdurch diese schwebende Frage als in befriedigender Weise erledigt zu betrachten, deren Lösung die sächsischen Industriellen mit grosser, meist ängstlicher Spannung entgegensahen.

Noch müssen wir auf die bedeutende Steigerung der Seefrachten hinweisen, welche durch den Umstand, dass der Transport der massenhaften Auswanderung nach den Goldländern Californien und Australien, so wie der dahin nothwendigen Lebensmittel so viele Fahrzeuge dem regulären Handel entzieht, hervorgerufen, bereits nicht unwesentlich auf Calculation überseeischer Producte influirte.

Von den Conjuncturen steigender Richtung haben wir zuvörderst auf diejenigen in Metallen, namentlich Kupfer, Zinn, Blei, Zink, aufmerksam zu machen, die hauptsächlich durch speculative Unternehmungen verursacht, wenn auch zum Theil durch lebhafteren Begehr oder Auswanderung der Bergleute unterstützt worden sind. Besonders haben Kupfer und Zinn ganz bedeutenden Aufschwung genommen, und im gleichen Verhältniss die aus ihnen gewonnenen Präparate: Kupfervitriol (de Cypro), Zinnsalz, Chlorzinn, Staniol etc. höher gestellt. Die Steigerung in Blei und Zink, ebenfalls nicht unerheblich, hatte die erhöhten Notirungen für Bleizucker, Bleiweiss, Glätte und Mennie, so wie Zinkweiss zur Folge. Für einen Theil dieser Producte sind unsere dermaligen Preise auf Grund früherer Einkäufe noch unter Niveau des jetzigen Werthes, die wir daher nur für die Dauer des Vorrathes gelten lassen können. Wir glauben auch für Wismuth-Metall, welches in den sächsischen Hütten zu keinem erheblichen Vorrath kommt und für Export nicht immer zur Genüge erlangt werden konnte, möglicher Weise einen Aufschlag voraussehen zu dürfen.

Für Weinstein ist nun auch die Steigerung eingetreten, welche wir früher bereits vorhersagten; rohe Waare beginnt sehr knapp zu werden und die nothwendiger Weise dafür bewilligten höheren Preise

übten schon ganz entschiedenen Einfluss auf die Notirungen des Crystal-tartari sowohl französischer wie italienischer Fabrikation, so wie des *Acidum tartaric.* und der übrigen einschlagenden Weinsteinpräparate.

Die beträchtliche Steigerung, welche wir für Olivenöl im Januar meldeten, hat seitdem nur an Festigkeit gewonnen und ist fortgeschritten, nachdem auch in Marocco die Ausfuhr gänzlich verboten und in Portugal ein bedeutend höherer Ausfuhrzoll eingesetzt worden ist. Die Conjunctur dieses unentbehrlichen Artikels ist bekanntlich hervorgerufen durch beschränkten Ausfall der letztjährigen Production; jedenfalls sind aber künftige ergiebige Ernten vorerst erfordert, um einige Reduction des Werthes zu veranlassen, an welche deshalb noch im laufenden Jahre kaum gedacht werden darf.

Die hervorragende Conjunctur in Terpentinöl, welches nun fast auf das Doppelte seines Werthes gekommen ist, hat bis jetzt nicht nachgelassen und die Zusammenstellung des Umsatzes in den Nordamerikanischen Staaten weist nach, dass von 73,781 Barrels, welche während des Jahres 1852 an den Markt gebracht, nur 9000 Barrels exportirt, demnach 64,718 Barrels im eignen Lande verbraucht worden sind. Diese Thatsache giebt allerdings für ein wesentliches Sinken des Preises während der bevorstehenden Saison um so weniger Hoffnung, als etwaige kleine Ermässigungen in den Ursprungskosten durch die höheren Frachten nach Europa herüber balancirt werden dürften, auch von französischer Waare nichts Billigeres zu erwarten sein wird.

Unter den Gewürzen haben in Macisblüthen und Nüssen neuerdings viele Umsätze zu steigenden Preisen statt gefunden, zum Theil auf Speculation, in Folge der Nachrichten über Erdbeben auf den Gewürzinseln. Für Nelken wurde auch bereits höherer Preis bewilligt und *Cassia flores* sind bei mangelnden Vorräthen ganz bedeutend aufgeschlagen. *Cassia lignea* ging die letzte von Hamburg eingetroffene Zufuhr von 6000 Kisten zu voller Notirung ab und ein Gleiches dürfte mit den bis Ende Mai ferner erwarteten 5000 Kisten geschehen. Pfeffer und Piment behaupten sich fest im Werth.

Harz in allen Sorten ist nicht allein an den amerikanischen Märkten ansehnlich gestiegen, sondern erfährt auch durch die bedeutend erhöhten Seefrachten eine beträchtliche Vertheuerung, der entsprechend wir unsere Notirung corrigiren und eine weitere Steigerung als wahrscheinlich bezeichnen müssen, um so mehr, als auch die Hamburger Vorräthe durch bedeutende Versendungen nach Holland sehr gelichtet worden sind.

Aloë capense stellt sich auf's Neue höher, weil es zufolge fortdauernder Unruhen in den Cap-Colonien an Zufuhren mangelt. — *Amygdalae* sind besonders in den bittern Sorten, mit denen die Märkte nur schwach versorgt sind, theuer; auch die süssen Mandeln erhalten sich in angenehmer Meinung und viele Pöstchen wurden zu guten Preisen aufgekauft. Von unserm Lager empfehlen wir vorzüglich la Sicilianer Mascali-Sorte, so wie zu billigerem Preis eine gute frische Majorca-Frucht, die der Provence-Waare gleichgestellt wird.

Für *Balsam copaivae* machte sich eine abermalige Erhöhung nothwendig; die Bestände hier und auswärts sind sehr reducirt und die seltenen kleinen Zufuhren wurden begierig angekauft, nur um den nöthigsten Bedarf zu decken und ohne difficil sein zu dürfen in Betreff der Probe mit Salmiakgeist, welche überdies als eine unbedingt

zuverlässige längst nicht mehr, vielmehr diejenige durch Verdampfung mit Wasser als die allein sichere anerkannt ist; besonders für junge, noch nicht abgelagerte Waare, wie sie jetzt aus Amerika herüberzukommen pflegt, vermag die erstere keine Entscheidung über die Echtheit zu geben. — Borax und *Acidum borac.* bleiben auf hohem Werthe von den englischen Monopolisten behauptet und selbst neuerdings gesteigert.

Camphor raffin., aus den in unserem Januar-Bericht angedeuteten Ursachen steigend geblieben, steht noch in keinem Verhältniss zu dem jetzigen Werthe der rohen Waare. — Canthariden erwartet man bei zusammenrückenden Vorräthen durch Eintritt der Sommerbedürfnisse demnächst noch höher.

Copal ostindic. ist plötzlich in New-York um 50 Proc. aufgeschlagen, was eine wesentliche Erhöhung auch an den europäischen Märkten zur Folge hatte; Zufuhren von Bedeutung sind bis jetzt nicht in Aussicht. Die afrikanischen Sorten betheiligen sich natürlich bei dem Aufschwung; nicht minder Damar, der bei lebhaftem Abzug schon ganz bedeutend höher bezahlt ist. — Unsere Firnisse aus Copal und Damar hingegen notiren wir noch zu Preisen, die als billig der Beachtung werth sind.

Cortex chinae, sowohl Calisaya-Monopolwaare, als andere zur Chininfabrikation verwendete Sorten räumen sich zu steigenden Preisen; nach neuesten Nachrichten aus Bolivien fährt die Regierung in ihren strengen Maassregeln gegen das Schneiden der Rinde fort und ist mit Verschiffung derselben äusserst zurückhaltend. — In Uebereinstimmung hiermit sehen wir *Chinin sulphuric.* abermals aufgeschlagen, die Fabrikanten sind durch Contracte bis zum Spätsommer vollauf beschäftigt und wir glauben, dass der in neuerer Zeit auch hier in Deutschland sich factisch eingestellte lebhafte Begehr eine fernere Erhöhung des Preises dieses Präparats mit sich bringen wird, so dass eine längere Einhaltung unserer jetzigen Preise nicht zu garantiren ist und prompte Bestellungen zu wünschen sind. — Unser Chinoidin in höchster nichts zu wünschen lassender Reinheit hingegen empfiehlt sich noch als besonders billig.

Cubebae wenig zugeführt und besser bezahlt. *Galbanum* fast gänzlich mangelnd musste abermals höher notirt werden.

Kali carbonic. russic. ist zu den vorjährigen gedrückten Preisen nicht mehr zu haben; auch die illyrische Waare dürfte theurer werden. — *Kali nitricum raffin.* stellte sich höher.

Die wenigen Vorräthe von Manna gehen mehr und mehr zusammen und bringen höhere Preise auf. — Mastix bleibt knapp und gesucht. — Für *Mel american.* wird eine Steigerung nicht ausbleiben, da von keinen Zufuhren aus der Havanna verlautet, die höheren Frachten auch influiren und die Hauptmagazine von Honig auf Cuba von einer Feuersbrunst verzehrt worden sind.

Oleum amygdal. aether., *caryophyllor.*, *carvi*, sind zufolge Vertheuerung der Rohstoffe, *Ol. menthae piper. americ.* durch fühlbaren Mangel im amerikanischen Markt gesteigert worden und *Ol. ricini* nun doch wieder besser beachtet, nachdem die Absender in Ostindien bei den letztjährigen niedrigen Preisen Verlust erlitten und Zufuhren dadurch abgenommen haben.

Rad. ipecacuanhae ist plötzlich wieder ganz enorm in die Höhe getrieben worden, weil alle Zufuhren aus Brasilien wegblieben und die wenigen Vorräthe für den Begehr entfernt nicht ausreichen; wir

müssen unsern Freunden anrathen, zu solchen Preisen nur das Allernöthigste zu beziehen und für weiteren Bedarf spätere gewiss wiederkommende günstigere Momente abzuwarten. — *Rad. liquirit. russic.* ist zu den vorjährigen Preisen, die den Verkäufern in Russland keinen Nutzen liessen, nicht mehr zu haben und muss 30 Proc. höher bezahlt werden. — Für *Rad. rhei* steht eine bedeutendere Conjunctur bevor, denn leider wird uns von Canton berichtet, dass der dasige Markt gänzlich geräumt, neue Ablieferungen aber nicht, oder nur unter vielen Schwierigkeiten zufolge der Bewegungen der Revolution in China, in Aussicht seien. Da nun auch an den europäischen Märkten die Auswahl sehr beschränkt ist, so dürfen wir unsere Kunden mit Recht aufmerksam machen auf die Gelegenheit, sich zu unseren Notirungen bei baldiger Benutzung noch vortheilhaft versorgen zu können. — *Rad. senegae* wesentlich höher bezahlt.

Resina elastica in dünnen, hohlen Flaschen, selten und theurer geworden, auch sind die Preise für Gummi in Blättern von den Fabrikanten erhöht. *Sapo hispanic.* stellt sich theurer, entsprechend dem Werthe des Olivenöls.

Semen carvi ist bei zusammenziehenden Vorräthen und der Aussicht auf beschränktes Resultat nächster Ernte, weil die ersten Anpflanzungen im vorigen Sommer durch grosse Trockenheit umkamen, ansehnlich gestiegen und wird sich in dieser Position behaupten. — *Semen cinae* kommt von Russland höher, aus gleichem Grunde wie bei Süssholz. — *Semen lycopodii* knapp und zu steigenden Preisen gesucht.

Die Erhöhung des Stearin basirt sich auf den Werth des Talges. — *Succinum* in allen Sorten gestiegen, weil im vorigen Jahre an der Ostseeküste die Richtung der Winde eine ungünstige für die Bernsteinfischerei war, so dass der Ertrag der letztern ungewöhnlich klein ausgefallen ist.

Terebinthina com. gallic. folgt der steigenden Tendenz der Harze.

Auch Vanille hat sich von ihrem seit längerer Zeit ziemlich gedrückten Standpuncte aufgemacht und schon beträchtlich höhere Preise geholt; die Vorräthe sind auch in der That ziemlich reducirt und besonders für mittlere Sorten zeigt sich mehrfacher Begehr, der kaum zu befriedigen ist. Wir hören, dass eine Gesellschaft in Mexico das ganze Product der letzten Ernte zusammengekauft habe, um später die Preise zu ihrem Vortheil noch höher zu treiben, und es ist wohl kaum zu bezweifeln, dass sie damit reüssiren werde.

Acidum citricum ist abermals nicht unbedeutend aufgeschlagen, auch *Acidum nitricum* durch die hohen Preie des Chili-Salpeters theurer geworden. Brom wird knapp geliefert und von den Fabrikanten höher gehalten.

Kali chloricum behauptet bei grossem Abzug nach Amerika steigende Richtung; nur durch grössern Contract sind wir in den Stand gesetzt, zu unserer Notirung noch unter jetzigem Werth abzugeben. — *Oxalium* hat gleichfalls Erhöhung erfahren.

Unter den niedriger gegangenen Artikeln heben wir *Alumen crudum* und *natronat*, *Alumina sulphurica*, *Brasil Arrow-Root* und *Cadmium metall.* hervor, bei welchem letzteren wir in Quantitäten noch besondere Ermässigung zu gewähren vermögen. *Crocus* verdient unsere billige Notirung Beachtung; in Frankreich hat nun schon der Artikel seinen niedrigsten Standpunct verlassen, und man sagt weitere successive Steigerung voraus.

Hydrargyrum ebenso wie die Hydrargyrum-Präparate haben aufs Neue ermässigt werden können; wir glauben nun doch den niedrigsten Moment gekommen.

In *Kousso-Brayera* sind wir durch vermehrte Zufuhren zu wesentlicher Herabsetzung des Preises in den Stand gesetzt; bitten indess zu beachten, dass die hin und wieder zu noch billigeren Notirungen vorkommenden Offerten auf vermischter, wenig wirksamer oder alter Waare beruhen.

Ol. juniperi empyreumat. ist billiger zu beziehen gewesen; *Ol. calami* ermässigt bei vorzüglicher Qualität; und *Ol. cedro* bei uns noch immer niedrig im Vergleich zu den jetzigen Ursprungskosten.

Sem. anisi vulgar. ist durch fremde Zufuhr herabgedrückt; *Sem. foeniculi vulgar.* in schönster grüner grosskörniger und trockner Waare sehr billig zu kaufen, und *Sem. foenugraeci* von uns in gelber Ia Qualität noch mässig notirt, während es mit solch schönem Korn nun selten geworden. Auch Traganth, den wir in vorzüglicher Auswahl bieten, ist niedriger verzeichnet.

Jodum und *Kalium jodat.* erfuhren nur unbedeutenden Abschlag und behaupten im Wesentlichen ihre hohe Position; über etwaige Veränderungen können sich erst im Herbst nach der neuen Kelpernte Thatsachen herausstellen, indess scheinen die speculirenden englischen Fabrikanten Veranstaltung zu treffen, um ihren Einfluss auch für diese nächste Production nicht zu verlieren.

Lactucarium german. haben wir in besonders kräftiger Qualität, und Morphium als billig zu empfehlen, so wie *Strontiana nitric.* zu ermässigtem Preise in schönster weisser und ganz trockner Waare. Phosphor bieten wir noch sehr billig an, während in Frankreich bereits Aufschlag erfolgte.

Auf die beträchtliche Herabsetzung, besonders der feinen Sorten Ultramarine dürfen wir, ebenso auf die Notirung von blausaurem Kali aufmerksam machen, dessen niedriger Standpunct sich als speculationswürdig empfiehlt.

Mangelnd sind immer noch *Herba baltot. lanat.* und *Lapides cancrorum*, doch hoffen wir in bevorstehender Saison, wenn auch zu höheren Preisen Einiges zu erlangen.

In besondere Empfehlung bringen wir unser Lager aller Sorten Arsenik aus den benachbarten sächsischen Werken, von denen wir zu niedrigsten Vorzugspreisen bei Abgang von Parthien ermächtigt sind; — ferner *Rad. altheae*, deren so aussergewöhnlich billiger Preis zugleich bei der guten gesunden Beschaffenheit der Wurzel reichliche Versorgung selbst für mehrere Jahre rathsam erscheinen lässt; schon sind die Vorräthe auf dem Lande ansehnlich zusammengegangen. Von *Rad. Sassaparill Hondur.* erhalten wir so eben wieder eine directe Post schöner markiger Waare ohne Knollen, in 2 Pfd.-Bündeln. *Resina guajaci* besitzen wir in bester Granis- und Massa-Waare beachtenswerth billig. *Ol. papaveris* empfehlen wir neben dem kaltgeschlagenen Deutschen zum Speisebedarf, welches folgend der Conjunctur in Olivenöl beträchtlich theurer geworden, auch englische Waare, die warm gepresst zwar nicht rein schmeckend, doch bei verhältnissmässig billigem Preis zur Bereitung von Firnissen u. s. w. ganz brauchbar ist.

Von den so beliebten und lebhaft begehrten *Cort. aurant. sine parench.* haben wir sowohl gelbe wie grüne eine grössere Ablieferung wieder am Wege, durch welche wir dem vielfachen Bedarf

entsprechen können. Unsere echte chinesische Tusche empfehlen wir in Originalpackung zu verschiedenen Preisen je nach Qualität.

In Betreff der im Inlande gesammelten Vegetabilien erlauben wir uns noch daran zu erinnern, dass viele derselben im letzten Sommer zufolge der mehrfach ungünstigen Witterung nur in ungenügender Qualität geliefert wurden, und dass wir bei aller diesem Fache gewidmeten Sorgfalt doch nicht mehr zu bieten vermögen, als das im Verhältniss Beste, was die Natur eben hervorgebracht. *Flores acaciae, tiliae, urticae* fehlen in guten Blüthen gänzlich; hingegen haben wir von *Flor. chamomill., sambuci, verbasci, Hb. melissae, menth. piperit.* und *crisp.* noch recht hübsche letztjährige Waare zu offeriren. — Ohne Ausnahme nur neue Vegetabilien abzuliefern, ist bekanntlich erst im Sommer und Herbst möglich; werden nur solche gewünscht, so bitten wir um Vorschrift deshalb, so wie darüber, ob betreffende Aufträge so lange aufgeschoben, oder immer theilweise effectuirt werden sollen.

Gehe & Comp.

14) Personalnotizen.

Zum Nachfolger Dulks als Professor der Chemie an der Universität Königsberg ist der Professor an der Artillerieschule zu Berlin, Dr. G. Werther, ernannt.

In London starb im Januar Dr. Jonathan Pereira, der ausgezeichnete Pharmakognost und Pharmakologe, erst 49 Jahre alt.

In Braunschweig starb im hohen Alter der Professor Dr. Wiegmann, ehedem Apotheker daselbst, ein verdienstvoller Gelehrter, dessen letzte Lebensjahre von schwerer Prüfung heimgesucht waren.

Druckverbesserungen.

In Bd. 74. pag. 2. Z. 8 lies Löcherer statt Lächerer.
" " 74. " 10. " 2 " des Jodsilbers statt Papiers.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXIV. Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber die Ausmittelung der sicheren vier- und fünfzifferigen specifischen Gewichte der Flüssigkeiten;

von

H. Wackenroder.

(Fortsetzung von Bd. CXXIV. Heft 2. S. 152.)

III. Correction der durch Abwägung direct gefundenen unächten absoluten Gewichte des Glaskörpers und des Aräometerglases, so wie der davon abhängigen Gewichte des Wassers und der andern Flüssigkeiten. — Schon oben ist angeführt worden, dass die unmittelbar oder direct aus den Abwägungen hervorgegangenen absoluten Gewichte nur die unächten, nicht auf den leeren Raum reducirten sind, mithin nicht im richtigen Verhältnisse zu einander stehen und folglich auch keinen richtigen Exponenten der Verhältnisse, also kein richtiges vielzifferiges spec. Gew. der Flüssigkeiten geben können. Nur dann, wenn die spec. Gewichte, wie oben bemerkt worden, nur wenig von der Einheit abweichen, wird die vierte Decimalstelle von dieser Unrichtigkeit noch nicht betroffen.

A. Eine hohle, mit Quecksilber beschwerte Glaskugel wog an der hydrostatischen Wage:

a) in der Luft bei 17°,5 C. und 27″ 5‴ ...49,410 Grm.
b) in Wasser von 18° C.................27,546 „
c) in Weingeist von 18° C..............31,096 „

Es ist also das der Glaskugel gleiche Volum
von Wasser = 49,410 — 27,546 = 21,864 Grm.
von Weingeist = 49,410 — 31,096 = 18,314 „

Da aber die Glaskugel beim Abwägen in der Luft von einem gleich grossen Volum der letzteren getragen und um das Gewicht dieses Luftvolums am eignen Gewicht verringert wird, so ist klar, dass die in einer Flüssigkeit untergetauchte Glaskugel mit einem um so viel grösseren Gewichte wirken werde, als jenes Luftvolum schwer ist. Obwohl meistens nur mit dem verminderten Gewichte der Glaskugel operirt wird, so folgt daraus noch nicht, dass diese Vernachlässigung zur Erlangung sicherer drei- und vierzifferiger specifischer Gewichte statthaft sei.

Das Gewichtscomplement, durch welches das Gewicht der Glaskugel in der Luft auf das im leeren Raume, also auf das ächte absolute Gewicht hinlänglich genau zurückgeführt wird, kann am leichtesten aus dem approximativen Gewichte und folglich Volum des Wassers gefunden werden. Die Berechnung, welche nur bei starken Abweichungen des Thermometer- und Barometerstandes von den mittleren Ständen wiederholt zu werden braucht, kann in folgender Weise ausgeführt werden.

Wasser von 18° C. hat nach Hällström*) ein spec. Gew. von 0,99881, während das von 4°,1 C = 1,00000 ist. 1,0 Grm. des dichtesten Wassers aber nimmt den Raum von 1 Cubikcentimeter ein. Hieraus folgt:

0,99881 : 1 = 21,864 : x; = 21,890 Grm. oder 21,890 Cubikcentimeter Wasser von 4°,1 C. Dadurch wird also das Volum der Glaskugel und folglich das der Luft, von welchem die Kugel getragen wurde, ausgedrückt.

Nach Regnault's Bestimmungen wiegt 1 C.C. Luft von 0° C. bei 0m,760 B. in völlig trocknem Zustande =

*) Die Tafel von Hällström, der vorliegenden Benutzung accommodirt und am Schlusse beigefügt, dürfte manchem Leser nicht unwillkommen sein.

0,0012932 Grm. Das gefundene Volum der Luft muss also, bevor sein Gewicht berechnet werden kann, einer Correction unterworfen werden nach der bekannten Correctionsformel

$$v = \frac{V.(D - E)}{(1 + 0{,}003665 \,.\, t) \,.\, N}$$

worin V = gegebenes Gasvolum, D = herrschender Barometerstand, E = Tension des Wasserdampfs (nach Dalton, Magnus oder Regnault*), t = herrschende Temperatur, N = Normalbarometerstand von $0^m{,}760$ bedeutet und 0,003665 der Ausdehnungscoëfficient der Luft, endlich v = corrigirtes Gasvolum ist. Da im vorliegenden Falle $t = 17^0{,}5$ ist, so ist E = 14,89 Millimeter, und wenn auch E für den Wasserdampf in der atmosphärischen Luft nicht ganz passt, so würde eine Vernachlässigung desselben theoretisch doch nicht zu rechtfertigen sein. Weil nun 1''' Par. $= 0^m{,}002256$ ist, so ergiebt sich folgende Gleichung:

$$v = \frac{21{,}890 \,.\, (0{,}74189 - 0{,}01489)}{(1 + 0{,}003665 \,.\, 17{,}5) \,.\, 0{,}76} = 19{,}679 \text{ C C.}$$

Folglich wird 19,679 . 0,0012932 = 0,025450 Grm. das Gewicht der Luft sein, um welches obige Glaskugel beim Abwägen in der Luft zu leicht befunden wurde.

Ohne die Luft-Correctionsrechnung würde man aus 21,890 . 0,0012932 = 0,028308 Grm., also 0,003 Grm. mehr gefunden haben.

Das ächte absolute Gewicht der Glaskugel war daher 49,410 + 0,025 = 49,435 Grm. Genauer wäre 49,4355 Grm.; weil aber die Abwägung nur bis auf ganze Milligramme fortgesetzt wurde, so kann die erstere Zahl füglich beibehalten werden. Demnach ist das ächte absolute Gewicht von

1 Vol. Wasser von 18° C. = 49,435 — 27,546 = 21,889 Grm.
1 „ Weingeist „ 18° C. = 49,435 — 31,096 = 18,339 „

Diese Zahlen weichen von den durch die Wägungen

*) Im Anhange ist ein Theil der Tafel von Regnault, die mit der von Magnus (s. Gmelin's Lehrb. 5. Aufl. p. 247) sehr nahe übereinstimmt, in bequemer Abänderung beigefügt.

direct erhaltenen schon in der vierten Ziffer um $2\frac{1}{2}$ Einheiten ab, weshalb denn auch schon die vierte Ziffer des spec. Gewichtes davon betroffen werden muss, wie aus folgender Zusammenstellung erhellt.

a) Directes spec. Gewicht des Weingeistes $= \frac{18,314}{21,864}$ $= 0,83763$.

b) Richtiges spec. Gewicht des Weingeistes $= \frac{18,339}{21,889}$ $= 0,83782$.

Wenngleich die fünfte Ziffer durch Benutzung von nur 5stelligen Logarithmen ungenau geworden ist, so zeigt die Abweichung in der vierten Decimalstelle doch deutlich genug an, dass auch die skrupulöseste Abwägung meistens keine Genauigkeit und Sicherheit für die vierte Decimalstelle gewährt, wenn die Anwendung des ächten absoluten Gewichts unterlassen wird.

Es ist klar, dass beide Zahlen auch verschiedene wahre specifische Gewichte, denen das dichteste Wasser als Einheit zu Grunde liegt, geben müssen, nämlich:

a) $0,83763 . 0,99881 = 0,83662$.
b) $0,83782 . 0,99881 = 0,8368_2$.

Nur die letztere Zahl kann als die richtige mit vier sichern Ziffern angesehen werden.

B. Das aräometrische Probeglas erfordert ganz dieselben Correctionsrechnungen, nur mit entgegengesetzter Anwendung der Resultate, weil die physikalische Benutzung des Aräometerglases gerade die umgekehrte ist von der der Glaskugel an der hydrostatischen Wage. In meiner ersten Abhandlung *(dies. Arch. Bd. 19)* ist das ganze Gewicht des Aräometerglases auf den leeren Raum reducirt. Indessen kann die ziemlich weitläufige Berechnung unbeschadet der erforderlichen Genauigkeit auf die obige einfachere Rechnung beschränkt werden, wenn, was leicht zu bewirken und ausserdem nothwendig ist, das unächte absolute Gewicht des Aräometerglases für den jedesmaligen Versuch unverändert bleibt.

Gleichwie mittelst des Umfanges der Glaskugel an der hydrostatischen Wage das Gewicht gleich grosser

Volumina von Wasser und Flüssigkeit mit fünf oder womöglich sechs Ziffern genau ermittelt werden muss, wird hier der innere leere Raum des Aräometerglases, und zwar viel leichter und bequemer dazu benutzt. Gleichwie der innere Raum der Glaskugel völlig gleichgültig ist, ist es der äussere Umfang des Aräometerglases ebenso, vorausgesetzt, dass keine Veränderung durch Wärmeeinfluss statt hat, welche bei dem Aräometerglase auch die Capacität desselben zugleich treffen würde.

In der Auffassung der Bedeutung des Aräometerglases herrscht keine Uebereinstimmung, wie es scheint, und daher mögen folgende Bemerkungen erlaubt sein.

Das Gewicht einer luftleeren Flasche wird, gleich wie das jedes andern festen Körpers, in der Atmosphäre unverändert bleiben, so lange sich weder das Volum der Flasche, noch die Dichtigkeit der atmosphärischen Luft ändert, also so lange Temperatur und Luftdruck dieselben bleiben. Unter dieser Voraussetzung bildet das unächte absolute oder das relative Gewicht der Flasche eine constante Grösse. Nun muss jede elastische oder tropfbare Flüssigkeit, welche den luftleeren Raum der Flasche ausfüllt, eine Gewichtsvermehrung derselben bewirken, die, abgesehen von der bedeutungslosen Differenz der Metallgewichte, genau dieselbe ist, als wenn die Abwägung im luftleeren Raume erfolgt wäre.

Das absolute Gewicht einer mit Flüssigkeit angefüllten Flasche besteht also aus zwei Componenten, aus dem unächten, aber constanten absoluten Gew. der luftleeren Flasche und aus dem ächten absoluten Gewichte der Flüssigkeit, die den vorher leeren Raum der Flasche ausfüllt. Letzteres wird man erhalten, wenn man ersteres von dem Gesammtgewichte abzieht. Das Gewicht der luftleeren Flasche wird man aber finden aus dem Volum der Luft, von welcher die Flasche beim Abwägen in der Atmosphäre erfüllt ist. Das Volum der Luft ergiebt sich aus der Menge von Wasser, welche von der Flasche gefasst wird, auf dieselbe Weise, wie das Volum der Luft, das der Glaskugel der hydrostatischen Wage gleichkommt,

aus dem verdrängten Wasservolum. Obwohl man auch hier von einer nur approximativen Bestimmung des Wassers ausgeht, so fallen doch die davon abhängigen Fehler jenseits einer nur irgend wünschenswerthen Genauigkeit.

Ein Aräometerglas wog angefüllt

a) mit Luft von 17°,5 bei 27" 9"' B ......67,127 Grm.
b) mit Wasser von 17°,5 ....101,817 "
c) mit Weingeist von 18°,5..............96,154 "

Wird einstweilen das mit Luft erfüllte Glas als ein luftleeres und sein Gewicht als das richtige angesehen, so hat man:

1 Vol. Wasser = 101,817 − 67,127 = 34,690 Grm.
1 " Weingeist = 96,154 − 67,127 = 29,027 "

Das 17°,5 warme Wasser wird aber nach der Proportion

$$0,99889 : 1 = 34,690 : x; = 34,728 \text{ Grm.}$$

Wasser von 4°,1 im Raumumfange gleich sein, und eben so viele Cubikcentimeter Wasser und folglich auch Luft repräsentiren.

Diese Luftmenge wird nun auf 0°C, $0^m,760$ B. und völlige Trockenheit nach der oben angeführten Formel zu reduciren sein, nämlich:

$$v = \frac{34,728 \,.\, (0,75091 - 0,01489)}{(1 + 0,003665 \,.\, 17,5) \,.\, 0,760} = 31,607 \text{ C.C.}$$

atmosphärische Luft, deren Gewicht = 31,607 . 0,0012932 = 0,040874 Grm., oder abgekürzt 0,041 Grm. ist.

Das Gewicht des luftleeren Aräometerglases, das für die Abwägungen der Flüssigkeiten in demselben bei 17°,5 C. nur allein allgemein gültig sein kann, ist demnach

$$67,127 - 0,041 = 67,086 \text{ Grm.}$$

Bei Unterlassung der Correction der Luft würde man 34,728 . 0,0012932 = 0,044910 Grm., und als weniger genaues Gewicht des luftleeren Aräometerglases = 67,127 − 0,045 = 67,082 Grm. erhalten haben.

Als ächte absolute Gewichte ergeben sich demnach für:

1 Vol. Wasser von 17°,5 = 101,817 − 67,086 = 34,731 Grm.
1 " Weingeist v. 18°,5 = 96,154 − 67,086 = 29,068 "

Der Versuch giebt nun für den Weingeist von 18°,5 C.

a) Directes, hier ungenaues spec. Gew. $\frac{29{,}027}{34{,}690}$ = 0,83676.

b) Richtiges spec. Gewicht $\frac{29{,}068}{34{,}731}$ .... = 0,83695.

(Dasselbe ohne Correction der Luft .... = 0,83697.)

c) Wahres spec. Gewicht (Wasser von 4°,1 = 1)
= 0,83695 . 0,99889 .... = $0{,}8360_1$.

Die fünfte Decimalstelle ist durch Benutzung von nur fünfstelligen Logarithmen ungenau geworden und kann daher nur als unsichere Ziffer beibehalten werden.

Das folgende Beispiel thut die Nothwendigkeit dar, jedesmal den herrschenden Thermometer- und Barometerstand, besonders aber die Temperatur der Flüssigkeiten selbst und somit auch des Aräometerglases genau zu beachten.

Ein Aräometerglas mit Glasdeckel wog:

a) mit Luft von 18° bei 27″ 11‴........41,622 Grm.
b) mit Wasser von 18°... ....60,960 „
aa) mit Luft von 15° bei 27″ 7‴.........41,627 „
bb) mit Wasser von 15° ....60,966 „

Daraus ergeben sich nach vorgenommener Correctionsrechnung:

a) Gewicht des luftleeren Glases bei 18° ...41,599 Grm.
b) Gewicht des Wassers von 18° ....19,361 „
c) Gewicht des Wassers von 4°,1............19,384 „
aa) Gewicht des luftleeren Glases bei 15° ...41,604 „
bb) Gewicht des Wassers von 15°.............19,362 „
cc) Gewicht des Wassers von 4°,1............19,376 „

Die Differenz zwischen der Wassermenge von 18° und 15° beträgt nur 0,001, weil der innere Raum des Glases in Folge der niedrigeren Temperatur kleiner geworden sein musste und daher auch ein kleineres Volum des freilich schwerer gewordenen Wassers aufnehmen konnte. Gleichwohl hat die Verminderung der Temperatur um 3° eine Abweichung um 0,008 Grm., also nahe 1 Einheit in der zweiten Decimalstelle des dichtesten Wassers veranlasst, wodurch also schon die dritte Decimalstelle des spec. Gewichts hätte afficirt werden müssen.

Wäre eine Flüssigkeit von gleicher Wärmecapacität und Ausdehnbarkeit, wie das Wasser, gleichzeitig abgewogen worden, so würde ihr spec. Gew. bei 18° und 15° beinahe übereinstimmend gefunden worden sein, weil die Differenz beim Wasser nur 0,001 beträgt. Da aber die meisten Flüssigkeiten in ihrem Ausdehnungsvermögen beträchtlich von einander abweichen, wie namentlich die Uebersichten von Kopp und Isidor Pierre *(Gmelin's Lehrb. 5. Aufl. I. p. 208 sqq.)* lehren, so liegt darin schon eine Aufforderung, nur das dichteste Wasser (von 4°,1 nach Hällström) als Einheit und eine Normaltemperatur, namentlich 15° C. = 12° R. = 59° F. für alle übrigen Flüssigkeiten, ausgenommen den Weingeist, für den einmal 60° F. gewählt worden sind, festzusetzen.

Aus dem Vorhergehenden ergeben sich als Regeln für die Anwendung des Aräometerglases:

1) Vor dem Beginn der Wägungen muss das Gewicht des völlg trocknen, schon mehrere Stunden lang der herrschenden Temperatur unterworfenen lufterfüllten Aräometerglases controlirt und bis auf 1 Milligrm., bei abzuwägenden Mengen der Flüssigkeiten von weniger als 10,0 Grm. bis auf ½ Milligrm. genau bestimmt werden.

2) Das Aräometerglas muss dann zuerst mit der zu prüfenden Flüssigkeit vollkommen oder bis zum angebrachten Merkzeichen angefüllt, dabei aber alle Erhöhung oder Erniedrigung der Temperatur, z. B. durch die Wärme der Hände oder Verdunstung flüchtiger Flüssigkeiten auf der Aussenfläche des Glases gänzlich vermieden werden. Das durch die Abwägung erlangte Gewicht muss immer eine Ziffer mehr enthalten, als das spec. Gewicht Ziffern enthalten soll, indem jedesmal die letzte Ziffer durch die Correctionsrechnungen unsicher wird. — Gleich nach vollendeter Wägung muss die Temperatur der Flüssigkeiten durch das eingetauchte Thermometer bis auf ½ oder ¼° C. oder nöthigen Falls noch genauer bestimmt werden.

3) Nachdem das Glas entleert und mit Wasser von der herrschenden Temperatur vollständig gereinigt worden, wird es mit reinem Wasser (auf dessen Luftgehalt

vorläufig noch keine Rücksicht genommen werden kann) wieder angefüllt und gewogen. Da das Wasser nur eine geringe Ausdehnung durch die Wärme erfährt, so ist die Bestimmung der Temperatur des Wassers gleich nach der Wägung bis auf $\frac{1}{4}$° C. in allen Fällen genügend und meistentheils schon bis auf $\frac{1}{2}$° ausreichend. Auch ist eine kleine Abweichung der Temperatur des Wassers von der der Flüssigkeit, die leicht statt hat, ohne Einwirkung auf das Endresultat der Rechnung, auf das spec. Gewicht.

Die jedesmalige Abwägung des Wassers ist zwar lästig, aber doch um so leichter, als es sich dabei nur um kleine Gewichtsabweichungen handelt. Uebrigens ist sie ebenso unerlässlich, als die jedesmalige Abwägung des Glaskörpers an der hydrostatischen Wage in Wasser, in so fern spec. Gewichte mit vier sichern Decimalstellen verlangt werden. — Die Unbequemlichkeit, ein und dasselbe Aräometerglas nicht zu mehreren Versuchen gleich nach einander verwenden zu können, lässt sich dadurch beseitigen, dass man mehrere Aräometergläser, deren unächte absolute Gewichte nebst der Gewichtscorrection notirt worden, in Bereitschaft hält.

IV. Vierfache Verschiedenheit des specifischen Gewichts der Flüssigkeiten. — In dem Abgehandelten ist bereits die vierfache Deutung, die man den durch die hydrostatische Wage oder das Aräometerglas erhaltenen Gewichtszahlen geben kann oder vielmehr geben muss, hinlänglich hervorgehoben worden. Im Folgenden mag eine nähere Begründung versucht werden.

Nach dem bekannten physikalischen Gesetze verhalten sich die absoluten Gewichte zweier Flüssigkeiten von gleichem Volum, P und p, zu einander, wie ihre spec. Gewichte, S und s. Daher die Proportion $P : p = S : s$, woraus $s = \frac{p}{P} . S$ entsteht, worin P und S sich auf Wasser beziehen, p und s aber auf die Flüssigkeit, deren spec. Gewicht gesucht wird *).

---

*) Da die specifischen Gewichte sich umgekehrt verhalten, wie die

Aus der abgekürzten mangelhaften oder aus der vollständigen Anwendung dieser Gleichung, so wie aus der richtigen Benutzung der Gewichtszahlen gehen die vier verschiedenen Zahlen hervor, die ich als directes, richtiges, wahres und normales spec. Gewicht der Flüssigkeiten glaube unterscheiden zu müssen.

1. Directes specifisches Gewicht. Dasselbe ist der ungeänderte Quotient aus der Division des unächten absoluten Gewichts eines Volums Wasser in das unächte absolute Gewicht eines gleich grossen Volums einer andern Flüssigkeit nach der abgekürzten Formel $s = \frac{p}{P}$. Je grösser der Abstand der Dichtigkeit des Wassers von der der verglichenen Flüssigkeit ist, desto weniger genaue Ziffern kann das spec. Gewicht bekommen, und nur innerhalb der oben im Eingange angeführten Grenzen fällt die Unrichtigkeit dieses spec. Gewichts jenseits der vierten Decimalstelle. Da man nun hierbei von meistens unrichtigen Verhältnisszahlen ausgeht, so kann das directe spec. Gewicht auch keine richtigen Ziffern mehr bekommen durch Anwendung der vollständigen Gleichung $s = \frac{p}{P} . S$, oder durch die Anführung der Temperatur, bei welcher die Abwägungen der Flüssigkeiten vorgenommen wurden. Dem directen spec. Gewichte mehr als drei Ziffern zu geben, von denen die dritte meistentheils noch ungenau oder unsicher bleiben muss, ist eben so überflüssig, wie nachtheilig und im Widerspruch mit der strengen Wissenschaft.

2. Richtiges specifisches Gewicht. Dieses ergiebt sich aus den corrigirten und dadurch erst

---

Volumina, so ist, bei Gleichheit der absoluten Gewichte, $v : V = S : s$, folglich $\frac{VS}{v} = s$. Ist $VS = 1$, wie beim Wasser, so ist $\frac{1}{v} = s$. Es kann daher aus dem Volum durch die Division in 1 das spec. Gewicht gefunden werden, und umgekehrt v durch Division von s in 1, weil $v = \frac{VS}{s}$.

richtig gewordenen Wägungen des Wassers und der Flüssigkeiten nach der abgekürzten Gleichung $s = \frac{p}{P}$.
Haben die Wägungen Zahlen mit vier, fünf oder sechs genauen Ziffern ergeben, und sind die Zahlen durch die Correctionsrechnungen berichtigt, so dürfte man wohl richtige spec. Gewichte mit einer gleichen Anzahl richtiger und sicherer Ziffern erwarten. Allein nur selten wird eine völlige Uebereinstimmung in der vierten und fünften Ziffer aus mehreren Versuchen erzielt werden, weil bei diesen die unvermeidlichen Observationsfehler der Wägungen, veranlasst durch geringe Temperaturdifferenzen und durch andere Schwierigkeiten beim Abwägen der Flüssigkeiten und beim Wägen überhaupt, merklich hervortreten. Nicht minder haben die Correctionsrechnungen ihre Grenzen der Genauigkeit und Zuverlässigkeit, da sie sich ihrerseits auch auf physikalische Versuche stützen, die, wie Jedermann weiss, auch keine absolute Genauigkeit und Uebereinstimmung darbieten.

Bei sorgfältigem Verfahren wird es immer möglich sein, spec. Gewichte der Flüssigkeiten mit vier sichern Decimalstellen zu erlangen; die fünfte und sechste Stelle werden wohl immer unsicher bleiben, haben aber zur Vervollständigung der Zahl ihre Berechtigung, aber keineswegs den Werth, den man ihnen oft beizulegen geneigt ist. Wünschenswerth wäre es, den wahrscheinlichen Fehler dieser Zahlen anzugeben nach Art der Astronomen, bei denen solche Beurtheilungen ihrer Zahlen zum Princip geworden sind *). Vorläufig dürfte es sich empfehlen, die für unsicher zu haltenden letzten Ziffern durch den Druck mit kleinen Lettern zu unterscheiden, wie es in gegenwärtiger Abhandlung an geeigneten Stellen geschehen ist.

Auch bei der Bestimmung der spec. Gewichte wird

*) **Der wahrscheinliche Fehler ist nicht der wahre, zur Berichtigung der Zahl dienliche, sondern derjenige, der ein Urtheil über die Zuverlässigkeit der letzten Ziffern gestattet.**

das Mittel aus mehreren gleichwerthigen Versuchen den Vorzug haben vor der einzelnen Bestimmung. Ein solches Verfahren hat kürzlich Langsdorf *) bei Ermittelung des spec. Gewichtes des Silbers befolgt. Aus zehn Wägungen des mit Silber und Wasser angefüllten Aräometerglases, deren Extreme 33,7300 und 33,7333 Grm. waren, bei den Temperaturgrenzen von 23⁰,40 und 25⁰,60 C. nahm derselbe das Mittel 33,7310 Grm. und 27⁰,02 C. Temperatur. Dagegen wird sich nichts erinnern lassen, weil die Temperaturgrenzen nahe bei einander liegen, wenngleich einige der Wägungen der theoretischen Voraussetzung zuwiderlaufen. Wenn z. B. das gefüllte Glas bei 24⁰,05 wog 33,7320 Grm., so sollte dasselbe bei 23⁰,90 mehr wiegen, aber nicht weniger, und dennoch wurden 33,7315 Grm. gefunden. Dies beweist die Schwierigkeit, die fünfte Ziffer um ½ bis ganze Einheit genau zu ermitteln, obwohl in diesem Falle nur eine einzige Flüssigkeit in Betracht kam. Die von Langsdorf berechneten fünfzifferigen spec. Gewichte des Silbers können daher in der letzten Ziffer nur unsicher sein. Ausserdem sind keine Correctionen der Wägungen angeführt, über deren Werth von dem Verf. nichts bemerkt worden ist. Aus seinen zahlreichen und sicher auch accurat angestellten Versuchen zieht Langsdorf den Schluss, dass der ausgeglühete Silberdraht das constante spec. Gewicht von 10,429 habe, welche Zahl wohl besser $10{,}42_9$ geschrieben würde, oder noch strenger genommen $10{,}4_{29}$.

In ähnlicher Weise lassen sich die Angaben über die verschiedenen Dichten des Schwefels *(s. dies. Arch. B. 74. pag. 42)* betrachten. Die Extreme 1,9319 und 2,0757 möchten wohl richtiger durch $1{,}93_{19}$ und $2{,}07_{57}$ ausgedrückt werden, obwohl es an Anhaltepuncten fehlt, den wahrscheinlichen Fehler darin zu beurtheilen.

3. Das wahre oder ächte spec. Gewicht ist dasjenige, dem das dichteste Wasser als Einheit des Volums und Gewichts zu Grunde liegt, also das Wasser

*) Annal. der Chemie u. Pharm. Bd. 85. pag. 169.

von 4°,1 C. nach Hällström. Gemäss der unverkürzten und richtigen Formel, $s = \frac{p}{P} \cdot S$ braucht nur das richtige spec. Gewicht der Körper mit der Dichtigkeit des Wassers, welche das Wasser zur Zeit des Versuches besass, multiplicirt zu werden, um das wahre spec. Gewicht derselben zu erhalten. Da es nicht möglich ist, das spec. Gewicht der Flüssigkeiten immer ganz genau bei der etwa festgesetzten Temperatur zu ermitteln, die Dichtigkeit des Wassers aber bei allen hier in Betracht kommenden möglichen Temperaturen genau bestimmt ist, so wäre es ohne Zweifel das Richtigste, immer nur das wahre spec. Gewicht der Körper als das eigentlich gültige anzugeben. Geschieht das nicht, so kann von spec. Gewichten mit vier sichern Ziffern, die unter einander vergleichbar wären, nicht die Rede sein.

Da das Wasser nur eine geringe Ausdehnung bei den mittleren Temperaturgraden zeigt, insbesondere von 11° bis 20° um 0,0012520 an Volum zunimmt, das specifische Gewicht desselben von 0,9997030 bis 0,9984534, also um 0,0012496 oder fast eben so viel abnimmt, so ist klar, dass eine Abweichung der Temperatur des Wassers von der der Flüssigkeit um ½ bis 1° keinen Einfluss auf die vierte und selbst fünfte Decimalstelle des spec. Gewichts der Flüssigkeit wird ausüben können. Nur der Umstand bleibt zu berücksichtigen, dass bei stärkerer Temperaturabweichung des Wassers während der Abwägung der Glaskörper der hydrostatischen Wage und das Aräometerglas in ihrem Volum und folglich in ihrem Gewicht könnten geändert werden, besonders wenn die Masse des Glases gering ist.

4. Das normale specifische Gewicht bezieht sich auf die Temperatur und folglich auf die Dichtigkeit der Flüssigkeiten selbst, welche mit dem Wasser verglichen werden sollen. Es ist leicht einzusehen, dass in dieser Beziehung der strengen wissenschaftlichen Anforderung an die spec. Gewichte der Flüssigkeiten, mit Ausnahme des Weingeistes und Wassers, noch wenig oder

gar nicht Genüge geleistet worden ist. Jedermann würde es für unpasslich halten, (auf p. 274) zu sagen, das Wasser habe ein spec. Gew. von 0,9987256 und der Weingeist von 0,8366. Beide sind zwar wahre specifische Gewichte, aber dennoch mit den spec. Gewichten anderer Flüssigkeiten geradezu nicht vergleichbar, weil sie sich nicht beziehen auf die Normaltemperatur, welche für das Wasser = 4°,1 und für den Weingeist = 60° F. ist, für beide aber zufällig hier die Temperatur 18°,5 C. galt. Zulässig war nur zu sagen, das Wasser hat ein spec. Gew. von 1,00000 und dieser Weingeist von 0,8390. Nicht anders verhält es sich mit allen Angaben der spec. Gewichte anderer Flüssigkeiten, die bei irgend einer beliebigen mittleren Temperatur bestimmt worden sind. Für manche Flüssigkeiten, z. B. Aether und absoluten Alkohol, mehren sich die unvergleichbaren Angaben in solchem beschwerlichen und im Grunde unnützen Maasse, dass es Zeit sein möchte, dem Einhalt zu thun. In Gmelin's Handb, Bd. IV. p 530 u. 550 finden sich folgende spec. Gewichte für den Aether und absoluten Alkohol zusammengestellt:

Aether.	Alkohol.
0,758 Lavoisier.	0,791 Lowitz.
0,755 V. Rose.	0,792 Richter.
0,732 bei 20° Lowitz.	0,791 bei 20° } Meissner.
0,713 bei 20° Dumas u. Boullay.	0,793 bei 17°,5 } Meissner.
0,7155 bei 20° Saussure u. Thenard.	0,7925 bei 18° Dumas u. Boullay.
0,7119 bei 25° Gay-Lussac.	0,7996 bei 15° Kopp.
0,706 bis 0,710 bei 20° Richter.	0,7938 bei 15°,56 } Connel.
0,690 Boullay.	0,7928 bei 16°,8 } Connel.
	0,790 bei 20° } Connel.
	0,7938 bei 15°,56 Fownes *).
	0,793811 bei 15°,56 Drinkwater *).
	0,793853 } Tralles *).
	0,7939 bei 15°,66 } Tralles *).

Aus diesen zahlreichen Angaben lässt sich gar nicht abnehmen, wie viel von der Abweichung auf Rechnung der Bestimmung des spec. Gewichts, wie viel auf eine statt

*) S. Commentatio de cerevis. mixtione. p. 38.

gehabte Verschiedenheit des Aethers und Alkohols komme. Es ist möglich, dass jede Angabe für sich vollkommen richtig ist; ein Bestimmtes kann meistens nicht daraus abgeleitet werden, da weder der Ausdehnungscoëfficient für den Aether und Alkohol angegeben, noch eine Reduction auf eine Normaltemperatur vorgenommen wurde. Nur aus einigen Angaben beim Alkohol lässt sich der Verminderungscoëfficient des spec. Gewichts berechnen. Man kann daher die meisten dieser spec. Gewichte des Aethers und Alkohols nicht geradezu gebrauchen als ein zuverlässiges Kriterium für die Reinheit dieser Flüssigkeiten.

Die starren Körper haben so weit man aus den Versuchen von Playfair und Joule *(Gmelin's Handb. Bd. I. p. 217)* schliessen kann, eine so geringe cubische Ausdehnung*), dass auf eine Abweichung von ein Paar Temperaturgraden von einer Normaltemperatur, z. B. 15⁰, schwerlich etwas ankommen kann. Dagegen geht aus der vortrefflichen Arbeit von Kopp (*Poggend. Ann. Bd. 72; Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 61. p. 212*) hervor, dass die Ausdehnung mehrerer wichtigen ätherischen und flüchtigen Flüssigkeiten sehr bedeutend ist. Kopp setzte das Volum des Wassers und der übrigen von ihm untersuchten Flüssigkeiten bei $0^0 = 1{,}00000$, und gab dann, ausser beim Wasser, das wahre Volum der Flüssigkeiten von 5 zu 5 Temperaturgraden nach einem Mittel aus zwei Versuchen an. Wenn das Intervall von 11^0 bis 20^0 allein berücksichtigt wird, so kann der Ausdehnungscoëfficient durch Division mit 10 gefunden werden. Die spec. Gewichte bestimmte Kopp bei verschiedenen Temperaturen, reducirte sie aber auf 0^0. Man findet aus Kopp's Angaben als jenen beschränkten Ausdehnungscoëfficienten für:

1. Wasser .... 0,0001443.
2. Amyloxydhydrat; spec. Gew. bei $0^0 = 0{,}8253$ .... 0,000929.
3. Ameisensäure; sp. G. 1,0267 bei $13^0{,}7$; 1,2227 bei 0^0 0,001016.

*) Sie fanden die Oxalsäure am stärksten ausdehnsam, nämlich für einen Temperaturgrad zwischen 0^0 und 100^0 C. um 0,00027476 des Volums, das Zinnoxyd am schwächsten, nämlich um 0,0000172 des Volums.

4. **Buttersäure; sp. Gew. bei 0° = 0,98862 .... 0,001065.**
5. **Essigsäure; sp. Gew. 1,06195 bei 17°; 1,0805 bei 0° 0,001069.**
6. **Alkohol; sp. Gew. 0,79821 bei 14°; 0,80950 bei 0°.. 0,001076.**
7. **Holzgeist; sp. Gew. 0,80307 bei 16°,9; 0,81796 bei 0° 0,001165.**
8. **Valerians. Methyloxyd; sp. Gew. bei 0° = 0,90150.. 0,001177.**
9. **Benzol; sp. Gew. bei 0° = 0,89911 .... 0,001220.**
10. **Butters. Aethyloxyd; sp. Gew. bei 0° = 0,90412.... 0,001224.**
11. **" Methyloxyd; sp. Gew. bei 0° = 0,92098 ... 0,001255.**
12. **Essigs. Aethyloxyd; sp. Gew. bei 0° = 0,91046..... 0,001347.**
13. **" Methyloxyd; sp. G. 0,93735 bei 15°,6; 0,95620 bei 0° ...... 0,001393.**
14. **Ameisens. Aethyloxyd; spec. Gew. 0,92546 bei 15°,7; 0,94474 bei 0° 0,001397.**
15. **Aceton; sp. Gew. 0,79945 bei 13°,9; 0,81440 bei 0°.. 0,001453.**
16. **Ameisens. Methyloxyd; spec. Gew. bei 0° = 0,99840 0,001488.**
17. **Aether; sp. Gew. 0,72895 bei 6°,9; 0,73658 bei 0°.. 0,001604.**
18. **Aldehyd; sp. Gew. bei 0° = 0,80092 .... 0,001756.**

Aus dieser interessanten Uebersicht geht hervor, dass der Ausdehnungscoëfficient des Wassers $7\frac{1}{2}$ mal kleiner ist, als der des Alkohols, 9 mal kleiner als der des Essigäthers, 11 mal kleiner als der des Aethers und, als Maximum, 12 mal kleiner als der des Aldehyds. Daraus folgt, dass eine Temperatur-Abweichung bei diesen Flüssigkeiten eben so viel mal mehr auf das spec. Gewicht influirt, als beim Wasser, und dass das spec. Gewicht dieser Flüssigkeiten bei verschiedenen mittleren Temperaturen angegeben, sehr bedeutend von einander abweichen müsse, z. B. Essigäther bei 10° = 0,8988025, bei 15° = 0,8929232, bei 20° = 0,8890522 *) Man sieht, dass hier nur die e r s t e Ziffer ungeändert bleibt, wenn die Temperaturdifferenz 11° beträgt. Da das wahre Volum des Essigäthers bei 15° von K o p p zu 1,01964 angegeben wird, so wird, wenn man den oben berechneten Ausdehnungscoëfficienten als wirklich zulässig ansieht, bei 17° das Volum sein = 1,022334, woraus sich das spec. Gewicht = 0,8905700 berechnen würde, also um 0,0023532 niedriger,

---

*) **Berechnet nach der Gleichung $s = \frac{SV}{v}$, und weil hier S bei 0° = 0,91046 und V bei 0° = 1,00000 ist, so ist $s = \frac{0,91046}{v}$.**

als bei 15°. Hiernach ist evident, dass bei Vernachlässigung der Temperatur des Essigäthers um 2° über 15° das spec. Gewicht desselben, aller übrigen Sorgfalt ungeachtet, nur zwei sichere Ziffern führen könnte und dass alle folgenden Ziffern nur als ungenaue und unsichere angeführt werden dürften, also $0{,}89_{0570}$. Offenbar wird, da der Ausdehnungscoëfficient des Essigäthers 0,001347 ist, die Bestimmung der Temperatur nicht um $\frac{1}{11}$ Grad abweichen müssen, wenn noch die vierte Decimalstelle des spec. Gewichts richtig bleiben soll. Die Schwierigkeit der Erfüllung dieser Forderung leuchtet ein, und es ist klar, dass alle Flüssigkeiten mit starkem Ausdehnungscoëfficienten fast niemals ganz genau dieselbe Ziffer in der vierten Decimalstelle bei mehreren, obgleich unter scheinbar ganz gleichen Umständen ausgeführten Versuchen geben werden.

Aber ganz nothwendig erscheint es, sich an eine Normaltemperatur für alle Flüssigkeiten zu halten, damit eine Vergleichung der spec. Gewichte möglich werde. Da es aber physisch unmöglich ist, einem Arbeitsraume so genau, wie viele Fälle es erfordern, die Normaltemperatur (als welche sich die von 15°C. am besten empfiehlt) zu ertheilen, so wird immer noch eine Bestimmung des Ausdehnungscoëfficienten oder der Differenz der specifischen Gewichte der Flüssigkeiten nach den Temperaturgraden erfordert werden, wenn neben der Sicherheit der vierten oder gar fünften Decimalstelle der spec. Gewichte auf eine zweckmässige, ja nothwendige Vergleichbarkeit derselben unter einander Anspruch gemacht wird.

Zu einer solchen Correctionsrechnung, wodurch das wahre spec. Gewicht der Flüssigkeiten in das zuverlässige und sichere normale spec. Gewicht verwandelt wird, dürfte genügen, das wahre spec. Gewicht für zwei um einige wenige Grade von einander abstehende mittlere Temperaturen zu suchen, daraus den beschränkten Verminderungscoëfficienten für das spec. Gewicht

zu finden und so das spec. Gew. bei der Normaltemperatur von 15° C. festzustellen *). Dass Mittelwerthe aus mehreren Versuchen den Vorzug verdienen, versteht sich von selbst.

Die zu dieser Correction nöthige Interpolation ergiebt sich leicht von selbst. Die Unerlässlichkeit derselben kann an dem Weingeist leicht wahrgenommen werden Die von Tralles berechnete Haupttafel über den Procentgehalt des wässerigen Weingeistes, welche vierzifferige specif. Gewichte enthält, bezieht sich nur auf Weingeist von 60° F. = 15°$\frac{5}{9}$ C und kann daher, wenn der Weingeist bei der Abwägung eine andere Temperatur hat, nur mit Hülfe einer freilich ziemlich unbequemen Reductionstafel **) benutzt werden, um das gefundene wahre spec Gewicht in das richtige normale zu verwandeln. Die Interpolation kann nach dem in meiner *Commentatio de cerevisiae mixtione* angegebenen Verfahren leicht und sicher ausgeführt werden.

Oben sind zwei wahre spec Gewichte eines Weingeistes angegeben worden, nämlich:

0,83657 oder 0,8366 bei 16°,5 C. = 65°,3 F.
0,83522 oder 0,8352 bei 19°,5 C. = 67°,1 F.

---

*) In Betreff des spec. Gewichts des absoluten Alkohols ist von mir bereits in ähnlicher Weise verfahren worden in dies. Arch. Bd. 50 p. 166. — Uebrigens würde es wahrscheinlich noch viel leichter sein, den Ausdehnungscoëfficienten in einer nach Art eines Thermometers eingerichteten weiten Glasröhre mit Scale auszumitteln. Das Verfahren wäre also im Allgemeinen ein abgekürztes ganz ähnliches, wie es bei allen ausgedehnten Untersuchungen dieser Art, z. B von Kopp auch befolgt wurde. Auch hat Schrön dazu die Formel $S_1 = \frac{SV}{V_1}$ angegeben, worin sich S_1 und V_1 auf die Normaltemperatur 15° C. und S und V auf die herrschende Temperatur, t, bei der Beobachtung beziehen. V und V_1 bezeichnen die Volumina des unveränderten Gewichts der Flüssigkeit bei t und bei 15° C.

**) Handwörterbuch der Chemie von Liebig, Wöhler und Poggendorff. Bd. I. p. 222.

Nach Tralles' Reductionstafel entsprechen

85 Proc. bei 60° dem spec. Gew. von 8488; bei 65° dem spec. Gew. von 8488 — 24 = 8464;

90 Proc. bei 60° dem spec. Gew. von 8332; bei 65° dem spec. Gew. von 8332 — 24 = 8308.

Hieraus bildet sich für den ersten Weingeist:

$$\underset{156}{D} = \left\{\begin{matrix} 8464 \\ 8366 \\ 8308 \end{matrix}\right\} D' = 98 \qquad \underset{156}{d} = \left\{\begin{matrix} 8488 \\ x = ? \\ 8332 \end{matrix}\right\} d'$$

woraus folgt:

$$D : D' = d : d'; = \frac{D'd}{D} = d', \text{ und in Zahlen } \frac{98 . 156}{156} = 98.$$

Das richtige normale spec. Gewicht dieses Weingeistes wird demnach sein: 8488 — 98 = x = 0,8390.

Für den zweiten Weingeist hat man:

$$\underset{156}{D} = \left\{\begin{matrix} 8454 \\ 8352 \\ 8298 \end{matrix}\right\} D' = 102 \qquad \underset{156}{d} = \left\{\begin{matrix} 8488 \\ x = ? \\ 8332 \end{matrix}\right\} d' \qquad \frac{102.156}{156} = 102.$$

Demnach 8488 — 102 = x = 0,8386 richtiges normales spec. Gewicht.

Zwischen beiden normalen spec. Gewichten findet also, ungeachtet der anfänglichen Differenz von 0,0014, dennoch nur eine endliche Abweichung um 0,0004 statt. Diese kann nun wirklich eine Folge von Observationsfehlern sein; sie wurde aber auch sicherlich mit veranlasst durch die nothwendige Abkürzung der wahren spec. Gewichte auf vier Ziffern, weil die Zahlen in den Tralles'schen Tafeln ebenfalls abgekürzt sind. Selbst die Grundzahl, das spec. Gewicht des absoluten Alkohols bei 60° F., wurde von Tralles von 0,793853 in 0,7939 verwandelt.

(Hierzu 2 Tafeln als Beilage und Anhang auf pag. 276 u. 277.)

I. Tafel.

Volumina und specifische Gewichte des Wassers nach seinen Wärmegraden; nach Hällström's Angaben berechnet.

Centigrade.	Volumina.	Specifische Gewichte.	Logarithmen.
0°	1,0001082	0,9998918	9,9999526
1	0617	9382	9731
2	0281	9717	9877
3	0078	9920	9966
4	0002	9995	9998
4°,1	1,0000000	1,0000000	1,0000000
5	050	0,9999950	9,9999979
6	226	772	9901
7	527	472	9771
8	954	044	9585
9	1,0001501	0,9998497	9,9999347
10	2200	7825	9055
10,5	2585	7428	8883
11	2970	7030	8710
11,5	3425	6574	8512
12	1,0003888	0,9996117	9,9998313
12,5	4406	5599	8088
13	4924	5080	7862
13,5	5503	4501	7611
14	6081	3922	7360
14,5	1,0006719	0,9993285	9,9997082
15	7357	2647	6805
15,5	8052	1954	6505
16	8747	1260	6203
16,5	9503	0506	5875
17	1,0010259	0,9989752	9,9995547
17,5	11074	88939	5194
18	11888	88125	4840
18,5	12760	87256	4462
19	13631	86387	4084
20	1,0015490	0,9984534	9,9993278
21	17560	82570	2424
22	19549	80489	1518
23	21740	0,9978300	0566
24	24058	76000	9,9989564
25	1,0026483	0,9973587	9,9988513
26	29016	71070	7418
27	31662	0,9968439	6272
28	34414	65704	5080
29	37274	62864	3842

Tension oder Spannung des Wasserdampfs; nach Regnault's Angaben berechnet.

Centigrade	Millimeter	Centigrade	Millimeter	Centigrade	Millimeter	Centigrade	Millimeter	Centigrade	Millimeter
1	4,94	10,5	9,48	15,5	13,12	21	18,50	31	33,41
2	5,30	11	9,79	16	13,54	22	19,66	32	35,36
3	5,69	11,5	10,13	16,5	13,98	23	20,89	33	37,41
4	6,10	12	10,46	17	14,42	24	22,18	34	39,57
5	6,53	12,5	10,81	17,5	14,89	25	23,55	35	41,83
6	7,00	13	11,16	18	15,36	26	24,99	36	44,20
7	7,49	13,5	11,53	18,5	15,86	27	26,51	37	46,69
8	8,02	14	11,91	19	16,35	28	28,10	38	49,30
9	8,57	14,5	12,30	19,5	16,87	29	29,78	39	52,04
10	9,17	15	12,70	20	17,39	30	31,55	40	54,91

Ueber eine vermeintliche Verfälschung von Rosenöl;

von

Prof. O. B. Kühn.

Nichts ist bekannter, als dass Körper ziemlich in gleichem Verhältnisse mit ihrem Preise, oft und stark verfälscht werden. Ohne den überflüssigen Versuch zu machen, diesen Satz mit vielen aus den verschiedensten Zweigen der Waarenkunde herbeigeholten Beispielen zu belegen, braucht man bloss auf die ätherischen Oele hinzuweisen. Aber auch aus diesem Capitel sollen nicht unnöthig Einzelnheiten als Beweise vorgeführt werden; es scheint schon hinreichend, einige Schwierigkeiten, die bei Beurtheilung ihrer Reinheit und Aechtheit eintreten, ins Gedächtniss zu rufen. Man verfälscht ätherische Oele im Allgemeinen durch andere, natürlich wohlfeilere Oele, durch Weingeist und unguinöse Oele. Die letzteren benutzt man jetzt am

allerwenigsten und seltensten, da der Betrug zu leicht zu entdecken ist. Auch den Weingeist erkennt man sehr leicht, da auf Zusatz einer Portion Wasser eine Milch entsteht. Dahingegen ist die Verfälschung durch andere ätherische Oele oft sehr schwierig, ja sogar unmöglich zu entdecken. Die Schwierigkeit der Entdeckung vermehrt sich noch dadurch, dass die Oele in der Regel sich etwas verschieden verhalten nach dem Standorte der Pflanzen, aus welchen sie gezogen wurden (grünes und blaues *Ol. millefolii*), nach der Witterung, bei welcher die Pflanzen sich ausbildeten, nach dem Alter der Pflanzen, nach der Art und Länge der Aufbewahrung des Oeles selbst. Hierzu kommt noch, dass man oft Species Eines Genus mit einander verwechselt, sei es aus Unkenntniss, oder in der Meinung, dass dies nichts zu bedeuten habe, besonders wenn der Geruch ziemlich übereinstimmt und nicht so bedeutend verschieden ist, wie selbst für gröbere Sinne, z. B. bei den Species von *Citrus*. Endlich ist noch ein Punct hervorzuheben, der die Frage, ob irgend ein gegebenes Oel verfälscht sei oder nicht, zu einer ausserordentlich schwierigen, ja zu einer für die Zeit unlösbaren macht, nämlich der Mangel gründlicher Untersuchungen, wovon der Mangel brauchbarer durchgreifender Unterscheidungsmerkmale abhängt. Der Mangel gründlicher Untersuchungen ist aber wieder abhängig einestheils von der Untüchtigkeit oder Flüchtigkeit Derer, welche bisweilen solche Untersuchungen anstellen, und den Punct, um den es sich eigentlich handelt, gar nicht erkennen, oder allzubald bei der Arbeit ermatten und vielleicht gar das mühsame Experimentiren durch bequemeres und durch die Materie nicht gehemmtes Speculiren zu ersetzen geneigt sind; anderntheils ist der beregte Mangel abhängig von der grossen Kostbarkeit des Materials, und dies kann begründet sein in der Seltenheit der Pflanze, oder in dem geringen Gehalte einer gemeinen Pflanze an Oel, oder in dem Umstande, dass das Oel nicht im Grossen zu irgend einem Zwecke verwendbar, und nur, um es zu untersuchen, von den Experimentatoren selbst dargestellt worden ist.

Wendet man das Gesagte auf das Rosenöl an, so ist hiermit die Schwierigkeit der Frage, ob eine vorliegende Probe von dergleichen verfälscht sei oder nicht, wie ich glaube, völlig klar vorgestellt.

Es werden hauptsächlich vier Rosenarten genannt, aus welchen man das Oel gewinnen soll: *Rosa centifolia, damascena, moschata* und *sempervirens.*

· Man giebt an, dass ächtes Rosenöl nicht immer farblos oder leicht gelblich gefärbt sei, sondern auch grünlich, mehr oder weniger intensiv gelb, röthlich, und leitet letztere Farben von der Beschaffenheit des Bodens ab, auf welchem die angewandten Rosen wuchsen; man könnte freilich auch versucht sein, diese Farben von Fehlern bei der Destillation abzuleiten.

Das Rosenöl besteht, wie so viele andere ätherische Oele, aus zwei Theilen: einem theilweise schon bei etwa 8° über 0, vollständiger bei 0° sich ausscheidenden Theile, dem Rosenkampher Gmelin's, und einem noch bei wenigstens 10° unter 0 flüssig bleibenden Theile. Nur über den ersten besitzt man einige Untersuchungen, über letztern jedoch so viel wie gar keine; ersterer ist vielleicht geruchlos, letzterer hingegen von starkem, fast betäubendem Geruche. Das Verhältniss dieser beiden Theile zu einander ist zur Zeit nur einmal ermittelt worden, nämlich von Blanchet, welcher angegeben hat, das von ihm untersuchte Rosenöl habe die Hälfte seines Gewichts Stearopten enthalten *(aus Poggend. 23. 33. in Berz. Jahresb. 15. p. 303).* Doch kann man mit grösster Bestimmtheit behaupten, wenn man nämlich die über andere sehr gemeine ätherische Oele gesammelten Erfahrungen als maassgebend betrachten darf, dass das Verhältniss nach verschiedenen schon angedeuteten Umständen sehr beträchtlich variiren werde. Und dies beweisen sehr deutlich die verschiedenen Elementaranalysen des ganzen Rosenöls; denn

	H	C	O	N
Saussure fand	13,13	82,05	3,95	0,87
Göbel	14,28	69,06	14,28	
Blanchet......	12,13	75,11	12,76	

Hieraus folgt, dass also auch der Gestehungspunct eines Rosenöls bei sehr verschiedenen Graden liegen könne, und dass man in diesem Gestehungspuncte einen sichern Anhalt für die Beurtheilung eines Rosenöls hinsichtlich seiner Aechtheit nicht vermuthen dürfe.

Das spec. Gewicht des ganzen Oeles nützt aus gleichen Gründen nichts zum vorliegenden Zwecke.

Was die positiven Verfälschungen des Rosenöls betrifft, so hat man als solche fettes Oel, Oel von (gelbem) Sandelholz, Nardenöl (?), Rosenholzöl, dann die Oele von *Pelargonium Rodula* und von *Geranium Robertianum*, und endlich Wallrath bezeichnet. Nirgends findet man eine Methode angegeben, diese Verfälschungen mit Sicherheit zu entdecken, und man wird sich nur an die allgemeinen Regeln für derartige Untersuchungen zu halten haben. Die Behauptung, ein von dem rühmlichst bekannten Handlungshause Brückner, Lampe & Comp. geliefertes ächtes Rosenöl enthalte in einer halben Unze 2 Scrupel *Cetaceum*, veranlasste die hier mitgetheilte Untersuchung. Man war hierdurch also der ziemlich scrupulösen Ermittelung eines fremden ätherischen Oeles glücklicher Weise überhoben. Die nun noch bleibende Frage, ob Wallrath in dem fraglichen Rosenöl enthalten sei, hat jedoch immer noch ihre eigenthümlichen Schwierigkeiten, und noch ungleich schwieriger, wenn überhaupt möglich, ist die nur einigermaassen sichere Ermittelung der Menge dieses Verfälschungsmittels.

Man trägt sich mit der Meinung, der Wallrath werde in doppelter Art und Weise bei dieser Industrie verwandt; man setze ihn entweder dem fertigen Rosenöl zu, oder den Rosenblättern, von welchen durch Destillation mit Wasser das Oel zu gewinnen ist. Ob die letztere Praxis wirklich in Ausführung kommt, oder welcher man den Vorzug giebt, ist, wie leicht zu begreifen, nicht bekannt; ohne allen Zweifel ist die letztere weit feiner und die Verfälschung gewiss schwieriger nachzuweisen. In letzterem Falle würde man sich weniger auf Cetine, als auf Zersetzungsproducte derselben gefasst machen müssen, wie

auf Aethal, Aethalsäure, Ceten. Hierbei wird nun freilich immer angenommen — mit Recht oder Unrecht bleibt dahin gestellt — die Cetine, von der Chevreul gesehen hat, dass sie erst bei 360° unter Umständen sich verflüchtigen könne, gehe in der Auflösung in Rosenöl mit den Dämpfen des letzteren ebenso fort, wie der Rosenkampher, dessen Siedepunct höchstens bei 300° angegeben wird. Vom öligen Theile des Wallraths nimmt man aber eine solche vermittelte Flüchtigkeit nicht an, und dieses Oel würde die Entdickung der Waare sehr begünstigen.

Es war nun im gegebenen Falle ganz besonders auf den in niederer Temperatur ausgeschiedenen Stoff ein besonderes Gewicht gelegt, und derselbe sogar als Beweis der Richtigkeit der beregten Verfälschung an das oben genannte Handelshaus eingeschickt worden. Hier kam es also darauf an, diese Masse selbst, so wie den von mir aus einer Portion des verdächtigen Oels ausgeschiedenen Rosenkampher mit den bezüglichen Stoffen des Wallraths zu vergleichen. Um dies bequemer thun zu können, folge hier eine kurze Aufzählung der für den Zweck der Untersuchung wesentlichen Eigenschaften aller nur einigermaassen in Betracht kommenden Körper.

1. Der Rosenkampher scheidet sich aus, wenn man das rohe Oel mit 3 Th. Weingeist von 33° B. (0,863 spec. Gew.) vermischt; der flüssige Theil löst sich mit Leichtigkeit darin auf. Zu weiterer Reinigung soll der erste Rückstand mehrmals in Aether gelöst und mit Weingeist niedergeschlagen werden. So dargestellt ist derselbe nach Göbel, der diese Methode angegeben hat, völlig weiss, riecht nur schwach nach Rosen, ist bei + 25° butterartig, krystallinisch, bei 35° (75° nach Löwig's Chem. der organ. Verbind. II 567) schmilzt er und wird bei 34° wieder fest, siedet bei 280 bis 300° ohne Zersetzung und enthält 14 Proc. H und 86 Proc. C. Saussure, dessen Ansehen in der wissenschaftlichen Welt von Göbel keineswegs verdunkelt worden ist, stellte den Rosenkampher durch Auspressen des bei 0° erstarrten Rosenöls dar, und hat den Schmelzpunct dieses Körpers, dem allerdings leicht

etwas flüssiges Rosenöl anhängen konnte, dessen Elementarzusammensetzung jedoch völlig gleich wie von Göbel gefunden ward, bei 33 bis 34° beobachtet. Nach Bizio (*L. Gmelin's Handb. der theor. Chem. Bd. II. 1829. p. 407*) stieg der Schmelzpunct bei einjährigem Aufbewahren von 15° auf 20°, und lag also hiernach bedeutend tiefer, als ihn Saussure bestimmte. Nach Herberger (*Berzel. Jahresber. XV. 303. Note.*) liegt der Schmelzpunct der Substanz bei 15°, sie sublimirt in undeutlichen Krystallen mit Hinterlassung von wenig Kohle. Ob Letzterer eine Elementaranalyse davon angestellt und somit die Uebereinstimmung mit dem Rosenkampher Saussure's bewiesen habe, ist a. a. O. nicht erwähnt. Von Weingeist von 0,80 bis 0,85 werden 480 bis 500 Th. als zur Auflösung von 1 Th. Kampher nothwendig angegeben.

2. Cetine krystallisirt aus Weingeist in weissen perlglänzenden Blättchen, schmilzt bei 49° und verflüchtigt sich bei abgehaltener Luft bei 360° ohne Zersetzung; in lufthaltigen Gefässen wird zuerst Aethalsäure und Cetin gebildet, später neben andern Producten auch Kohle ausgeschieden. Cetine enthält nach Chevreul 12,86 Proc. H, 81,66 Proc. C, also 5,48 Proc. O, löst sich in 6,33 kochendem Weingeiste von 0,791 spec. Gew., in HO von 0,821 spec. Gew. auf, und schiesst daraus beim Erkalten grösstentheils wieder an. Die Auflöslichkeit in der Kälte ist nicht bestimmt. Die Auflösung in Aether wird wie die von 1. durch Weingeist niedergeschlagen.

3. Aethal ist fest, durchscheinend, wachsähnlich, schmilzt bei 48° und erstarrt bei der nämlichen Temperatur; auf heissem Wasser schmilzt es erst bei 51,5° und krystallisirt beim Erkalten in feinen Schuppen. Es ist vollkommen flüchtig und verdampft schon mit den Wasserdämpfen beim Kochen des Wallraths mit Aetzkali. In Wasser unlöslich, löst es sich in Weingeist von 0,812 spec. Gew. bei 54° in allen möglichen Verhältnissen und scheidet sich beim Erkalten zum Theil in Blättchen aus. Es enthält nach Chevreul 13,94 Proc. H, 79,7 Proc. C., also 6,4 Proc. O. Kalium entwickelt in geschmolzenem Aethal

viel Wasserstoffgas, und muss dies auch in der Cetine thun, schon insofern Aethal als ein Bestandtheil derselben betrachtet werden kann.

4. Aethalsäure, welche man zuerst bei Einwirkung von Aetzkali auf Aethal oder Wallrath sich bilden sah, kommt hier in Betracht, weil sie, wie angegeben, auch bei Destillation der Cetine entstehen soll, krystallisirt aus Weingeist in moosförmig vereinigten farblosen Nadeln, schmilzt bei 55°, erstarrt beim Erkalten zu strahlig gruppirten feinen Nadeln und destillirt unverändert über, bei welchem Grade ist nicht angegeben. Sie besteht nach Dumas und nach Smith aus 12,5 Proc. H, 75,0 Proc. C und 12,5 Proc. O.

5. Ceten, was sich bei trockner Destillation der Cetine bilden soll, ward nach Dumas und Peligot bei Destillation des Aethals mit wasserfreier Phosphorsäure als eine ölige Flüssigkeit erhalten; dieselbe ist farblos und von eigenthümlichem Geschmack, siedet bei 275° und besitzt die nämliche Elementarzusammensetzung wie der Rosenkampher, enthält nämlich 14 Proc. H und 86 Proc. C. Diese Substanz kann natürlich nicht wohl in Berücksichtigung kommen, insofern man annimmt, die Verfälschung des Rosenöls sei durch Zusatz von Wallrath zum fertigen Rosenöl bewerkstelligt worden und werde durch die Beschaffenheit des durch Kälte ausgeschiedenen festen Stoffes bewiesen.

Man erkennt aus diesen Angaben, wie ähnlich die Körper 1—4 einander sich sind, und begreift leicht, dass man bei der Behauptung, ein vorgelegtes Rosenöl sei innerhalb gewisser Grenzen mit Wallrath verfälscht, ungemein leicht irren kann. Nimmt man nun vor der Hand an, die Verfälschung sei durch Zusatz von Wallrath zu fertigem Rosenöl bewerkstelligt worden, so hat man zu erwarten, der ölige Theil des Wallraths werde im flüssigen Theile des Oels, der bei 0° sich auspressen lässt, oder in der spirituösen Auflösung sich vorfinden und daher auf Papier einen Fettfleck verursachen. Die spirituöse Lösung des fraglichen Oeles zeigte nichts

davon. Dieselbe war auch völlig neutral gegen Lackmus.

Man wandte sich nun zur Untersuchung des als vermeintliche Cetine aus dem fraglichen Rosenöl ausgeschiedenen und eingeschickten Stoffes. Derselbe verhielt sich in mehreren Puncten ganz verschieden von wirklicher Cetine.

Gleiche Gewichte von vermeintlicher und wirklicher Cetine wurden in gleichem Maasse 90procentigen Weingeistes aufgelöst; Cetine zerfloss zuerst zu Tropfen und schied sich beim Abkühlen oft in solchen aus, was beim Rosenkampher keineswegs bemerkt ward. Nach dem Abkühlen boten beide Auflösungen so ziemlich das gleiche schuppige Ansehen dar; der Brei vom Rosenkampher war steifer, der von Cetine bewegte sich leichter bei gleichem Schütteln; beim Erhitzen in Einem Wasserbade zerfloss der Rosenkampher viel leichter, als der Brei der Cetine. 7,747 der Rosenkampherlösung gab beim Abdampfen 0,145 Rückstand = 1,87 Proc., 6,461 der Cetinauflösung 0,085 Rückstand = 1,32 Proc.; beide Auflösungen hatten in Einem Gefässe mit Wasser von 60° gestanden, und das Abdampfen war in Einer Temperatur und in möglichst gleichen Gefässen vorgenommen worden: es waren Meissener Porcellantiegel, von denen der eine mit Deckel 43,576, der andere 43,722 Grm. wog.

Die zur Vergleichung angewandte Cetine schmolz bei 49° C., der aus dem Rosenöl ausgeschiedene Körper schon bei höchstens 40°, und roch jetzt nur sehr schwach noch nach Rosenöl. Nach diesem Schmelzpuncte könnte man meinen, es wäre das etwaige Verfälschungsmittel des betreffenden Rosenöls reiner Wallrath, denn dessen Schmelzpunct wird von Fourcroy zu 38° angegeben, wozu noch kommt, dass wohl nicht zu zweifeln ist, es werde kaum reine Cetine, als vielmehr der überall zu habende Wallrath bei dieser Industrie angewandt werden. Dagegen ist aber anzuführen, dass, wenn der Wallrath auch unmöglich immer die nämliche Zusammensetzung haben kann und wird, doch viel stärkere Autoritäten als Fourcroy einen höheren Schmelzpunct des Wallraths angeben, so Chevreul

und Bostock 45°, Saussure 47°, Nicholson gar 56°, — dass Wallrath wie durch Weingeist in Cetine und ein bei gewöhnlicher Temperatur (wenigstens bei 20°) flüssiges Oel leicht zerlegbar, so auch bei seiner Auflösung in ätherischem Oel in gleicher Weise zerfallen und die Cetine sich abscheiden werde. Gegen die Behauptung, dass der höhere Schmelzpunct der für Wallrath ausgegebenen Substanz dadurch sich erklären lasse, dass dem Rosenkampher etwas Cetine beigemengt sei, kann man einwenden, dass die Untersuchungen über den Rosenkampher viel zu unvollkommen und beschränkt seien, um darauf, besonders wenn man die Unsicherheit der hier einschlagenden Versuche im Allgemeinen berücksichtigt, ein bestimmtes, entscheidendes Urtheil zu gründen.

Vielleicht könnte man meinen, bei dieser Beurtheilung nach dem Geruche der erhitzten festen Substanz sich richten zu dürfen. Allein Blanchet giebt ausdrücklich an, der von ihm erhaltene Rosenkampher habe bei seinem Siedepuncte, der zwischen 280 und 300° gelegen sei, wie kochendes Oel gerochen *(aus Poggd. in 23. 53. in Berz. Jahresber. 15. p. 303).* So lange also nicht völlig ausser Zweifel gestellt ist, dass diese Substanz, dessen Elementarzusammensetzung mit der von Saussure und Göbel gefundenen übereinkam, mit irgend einem Fette verfälscht gewesen sei, dass dieser Geruch also unbezweifelt eine solche Verfälschung anzeige, so lange hat der bemerkte Fettgeruch bei der Beurtheilung eines Rosenöls durchaus kein Gewicht.

Beim Erhitzen der Rückstände der spirituösen Auflösungen (s. o.) über einer die Tiegel bald zum Rothglühen bringenden Lampe blieb vom Rosenkampher nur eine Spur von Kohle zurück, die jedoch bald auch verschwand; die Cetine hinterliess aber eine sehr bedeutende Menge Kohle, die wegen der Menge 3 bis 4 Mal so viel Zeit zu ihrem Verschwinden erforderte, als das Verdampfen des Fettes gedauert hatte.

Es ist nun noch ein Verhalten übrig, welches zur Unterscheidung des Rosenkamphers von Cetine, von Aethal

und Aethalsäure benutzt werden könnte, nämlich das zu Kalium; Rosenkampher kann damit insofern kein Wasserstoffgas entwickeln, als derselbe keinen Sauerstoff enthält, Cetine und die übrigen Stoffe dagegen werden den wohlbegründeten Schlüssen und angestellten Versuchen nach in geschmolzenem Zustande jenes Gas ausgeben. Hierbei darf man allerdings nicht ausser Acht lassen, dass die kleinste Menge anhängenden flüssigen Rosenöls, was sehr viel Sauerstoff enthalten muss, wenn man die oben angeführten Elementaranalysen des ganzen Rosenöls von Saussure, Göbel und Blanchet in Betracht nimmt, die Oxydation des Kaliums und damit möglicher Weise auch Wasserstoffgasentwickelung nach sich ziehen werde. Hiezu kommt noch, dass bei der Kostbarkeit des Materials der Versuch nur in sehr kleinem Maassstabe angestellt, und dass also ausserordentlich leicht, wenn man auch unausgesetzt von der Loupe dabei Gebrauch macht, ein merklicher Irrthum begangen werden kann Der hiermit hinreichend charakterisirte, aber mit aller möglichen Vorsicht angestellte Versuch zeigte, dass ein blankes eckiges Stückchen Kalium in der für Cetine ausgegebenen Masse, welche neben einer andern, reine Cetine enthaltenden Röhre in einem und demselben Wasserbade zum Fluss gebracht worden war, also wenigstens eine Temperatur von 50° haben musste, so viel man bemerken konnte, fast unverändert blieb, und nur sich abrundete, während ein gleiches Stückchen Kalium in die geschmolzene Cetine gebracht, sogleich sich mit einer Menge von Gasblasen umgab.

Fasst man alle diese Beobachtungen und Versuche unpartheiisch zusammen, so scheint die Behauptung, dass der auf irgend welche Weise aus dem fraglichen Rosenöl angeblich ausgeschiedene Stoff Cetine sei, mehr als zweifelhaft zu werden; die Behauptung entbehrt auf jeden Fall der hier durchaus nothwendigen sichern Beweise; es ist nicht der geringste Grund vorhanden, irgend eine Verfälschung des fraglichen Rosenöls zu vermuthen.

Ueber Acidum benzoicum;

von

Bohm.

In der neuesten Auflage von Dr. Mohr's Commentar zur Preuss. Pharmakopöe befindet sich unter dem Artikel »*Acidum benzoicum*« S. 35 eine Notiz, welche wörtlich so beginnt:

»Im Archiv der Pharmacie, Bd. 63. S. 143 theilt ein gewisser Herr Bohm Bemerkungen über Bereitung der Benzoesäure mit. Dabei sagt er, das Harz hätte bei 20 — 22° R. zu schmelzen angefangen, sei bei 40° R. vollkommen geschmolzen gewesen, habe sich aufgebläht und bei 45° R. habe die Sublimation angefangen.«

»Dies übersteigt nun jeden Begriff von Fahrlässigkeit bei Anstellung von Versuchen und bei Redactionsgeschäften So etwas geht unbemerkt hin.«

»Ein Benzoëharz, was bei 22° schmilzt, ist ja noch dünnflüssiger wie Butter und müsste, da die Blutwärme 28½° R. beträgt, in der Hand geschmolzen werden können. Ich frage Jeden, der einmal Benzoë in der Hand hatte, ob ihm so etwas begegnet wäre. Die Benzoë wird auf den Materialstuben häufig 23°—24° R. warm, es ist aber doch noch Niemand Benzoë im Kasten zusammengeflossen.«

»Das Aufblähen bei 45° R. zeigt nun deutlich an, dass Alles von Bohm Gesagte baar gelogen ist. — — — — — — — — — — — — Warum giebt Herr Bohm nicht an, in welcher Art er diese Thatsachen ermittelt hat.« u. s. w. u. s. w.

Was zuerst die drastische Ausdrucksweise des Herrn Dr. Mohr anlangt, so ist dieselbe bekannt genug, um dadurch noch beleidigt zu werden; sie ist mehr spasshafter Natur und überhebt mich der Nothwendigkeit, in demselben Tone zu antworten. Hier überlasse ich Herrn Dr. Mohr gern jeden Vorzug *).

*) Deshalb finde ich es aber sehr erklärlich, warum Niemand der Herren Collegen Hrn. Dr. Mohr (wie derselbe im Vorwort zur neuesten Auflage seiner »Technik« bemerkt) Notizen auf dieses

Was die im vorstehenden Satze ausgesprochene Rüge betrifft, so ist es auffallend, wie falsch der angezogene Artikel aus dem Archiv von Herrn Dr. Mohr aufgefasst ist; denn während Mohr gegen den Schmelzpunct des Benzoëharzes zur Opposition schreitet, spreche ich einfach von der Temperatur, welche während der Arbeit im Apparate beobachtet worden ist, und über welche bis 1850 noch nichts gesagt worden war, während der Schmelzpunct des Harzes in jedem guten Werke über organ. Chemie zu finden ist. In Folge dieser nach Dr. Mohr »erlogenen« Angabe wurde ich veranlasst, einen Versuch anzustellen, obgleich ich in meinen ersten Notizen keine wissentlich falschen Zahlen niedergeschrieben haben konnte.

Es wurden diesmal zwei Thermometer in einen eigends zu diesem Zwecke construirten Apparat gethan; das eine tauchte in das gepulverte Benzoëharz, ohne den Boden der eisernen Schale zu berühren; das andere war wie gewöhnlich befestigt, um die Temperatur anzuzeigen.

(Zur Erläuterung ist auf Bd. 63. p. 144 zu verweisen. D. Red.)

In der Benzoë:	Ausserhalb-Temperatur im Apparate:
38°.—70°—75° R.	21°. — 30° R.

Das Harz begann bei der Temperatur (des Apparats) zwischen 22° und 30° R. zu schmelzen; blähte sich bei 35° auf, und bei 40° bis 45° R. war die Sublimation vollkommen im Gange.

Ich finde daher keine Veranlassung, meine erste Notiz zu ändern, aus welcher hervorgeht, dass eine Temperatur zwischen 45° bis 55° R. zur Bereitung der Benzoësäure

---

Werk bezüglich gemacht. — Wer möchte sich gern freiwillig einer Kritik, in solcher Sprache geschrieben, aussetzen?

nothwendig ist (denn nur die Beobachtung der Temperatur des innern Apparats ist praktisch ausführbar) *).

Wenn Herrn Dr. Mohr der einseitige Standpunct, welcher ihm immer mehr Alles um sich her als unglaubwürdig oder dumm erscheinen lässt (und welcher in der Art, wie derselbe die Wittstock'sche Verbesserung kritisch beleuchtet, recht deutlich zu erkennen ist) — wenn dieser Standpunct ihn weniger beherrschte, er würde es sich erspart haben, Redaction und Autor nutzlos anzugreifen**).

---

*) Ich halte es für eine wesentliche Verbesserung des Apparats, wenn an der Seite des einen Fensters im Innern des Kastens eine Kammer von Pappe angebracht wird, in welche während der Arbeit ein Thermometer so hineingesteckt werden kann, dass die Kugel unten frei heraushängt. Da die Fenster im Verlauf der Sublimation undurchsichtig werden, so hat man hingegen auf diese Art stets die Temperatur vor Augen und kann mit grösserer Sicherheit feuern. Bohm.

**) Die Unparteilichkeit verlangt, dass die Redaction einem gewissen Herrn Bohm gestattet, einen gewissen Herrn Dr. Mohr zur Ordnung zurück zu geleiten. Wir gestatten das um so lieber, als Herr Bohm dabei einer anderen und geziemenderen Sprache sich bedient, als in welcher er angegriffen worden ist. Was uns selbst anbetrifft, so überlassen wir dem Herrn Dr. Mohr als einem unfahrlässigen Geschäftsmanne mit Vergnügen seine bessere Einsicht in die Redactionsgeschäfte einer wissenschaftlichen Zeitschrift, bezweifeln aber zugleich mit vollem Rechte, ob er nur eine Ahnung davon habe, dass eine pure geschäftsmässige Redaction fremder Arbeiten noch weit davon entfernt ist, eine wahre und förderliche Redaction zu sein, die sich dem Inhalte der redigirten Abhandlungen und dem davon abhängigen Interesse der Verfasser ganz und gar hingiebt. Wenn wir es für unsere Pflicht halten, etwa untergelaufene auffällige Versehen in den Abhandlungen nach bester Einsicht verbessern zu müssen und dabei nur die Function der Verfasser selbst versehen: so fühlen wir uns denn doch auch keineswegs zu Abänderungen von Stellen in den Abhandlungen berechtigt oder veranlasst, die nur einem argen Missverständniss oder einer seichten und begrifflosen Beurtheilung Anlass geben können, das Unterste zu oberst zu kehren. Durch ein schales Raisonnement wird uns Nie-

Ueber die Eigenschaften des reinen Essigäthers;

von

Th. Marsson,

Apotheker in Wolgast.

Es ist kürzlich ein von Becker dargestellter reiner Essigäther durch Herrn Gössmann in Göttingen einer Elementar-Analyse unterworfen, und dadurch seine mit der theoretischen Formel übereinstimmende Zusammensetzung nachgewiesen worden. Gleichzeitig hat Herr Gössmann auch das specifische Gewicht desselben Becker'schen Aethers bestimmt, aber eine so hohe Zahl (0,932) erhalten, dass sie weder mit der Becker'schen (0,903), noch mit den früher von mir ausgeführten Bestimmungen (0,9065 und 0,9059) in Einklang zu bringen ist. Gössmann glaubt die Ursache dieser bedeutenden Abweichung in dem Umstande zu finden, dass sich Becker wahrscheinlich einer nicht hinlänglich genauen Wage bedient habe. Becker hat sich hiergegen verwahrt und sehr richtig bemerkt, dass schon eine gewöhnliche pharmaceutische Aräometerspindel eine so bedeutende Differenz hätte anzeigen müssen. Da die von mir erhaltenen specifischen Gewichte nur wenig höher als die Becker'schen sind, und auch mir der Vorwurf einer Ungenauigkeit gemacht werden könnte, so fühle ich mich veranlasst, noch die näheren Umstände bei meinen früheren Gewichtsbestimmungen anzugeben, so wie auch die Resul-

---

mand überzeugen, unserer Pflicht untreu geworden zu sein, am wenigsten Herr Dr. Mohr, namentlich auch nicht in Betreff der Abhandlungen, die das Archiv seiner gütigen Mittheilung verdankt und um deren Fortsetzung wir ihn hiermit freundlichst ersuchen. Dass wir bei der Redaction jeder uns anvertraueten Abhandlung auch fortan unserer Pflicht nachzukommen uns bestreben werden, unbeirrot durch alle dürren oder aufgeblasenen Einreden, wird man, wie wir hoffen, unserm festen Willen schon zutrauen. Uns kann und wird nicht kümmern weder Pudel, noch Kern. Die Red.

tate einer auf's Neue angestellten Untersuchung über die Eigenschaften des reinen Essigäthers hinzuzufügen.

Zu meinen früheren Bestimmungen des specifischen Gewichts benutzte ich zwei kleine vor der Lampe geblasene Kölbchen, deren Stöpsel, eine Thermometerröhre, in den Hals eingeschliffen war. Diese Kölbchen wurden allgemein im Giessener Laboratorium zu diesem Zwecke angewandt, und werden es bestimmt auch noch jetzt, wenn sie nicht durch die Mohr'sche Wage verdrängt sind. Jeder, der sich mit Bestimmung des specifischen Gewichts flüssiger Körper beschäftigt hat, kennt die Schwierigkeit, dieses Glas vollständig ohne rückbleibende Luftbläschen zu füllen. Der aus einer Thermometerröhre verfertigte Stöpsel bietet den Vortheil, dass die überflüssige Menge der Flüssigkeit beim Einsetzen des Stöpsels durch die feine Röhre herausgedrückt wird. Meine Gläschen fassen, das eine 10,397 Grm., das andere 7,037 Grm. Wasser bei 14° R., und sind daher nur für feine Wagen brauchbar. Zu meinen Versuchen bediente ich mich einer analytischen Wage von Oertling in Berlin, dessen Name hinreichend Bürge für die Güte des Instruments, wie für die Richtigkeit der Gewichte ist. Die Wage giebt noch bei 100 Grm. Belastung auf jeder Schale, 1 Milligramm, bei geringer Belastung aber die Bruchtheile eines Milligramms an. Beim Füllen der Gläser wurde zur Vermeidung einer Temperaturerhöhung das Anfassen mit der warmen Hand so viel wie möglich vermieden. Eine geringe Verdunstung bei der Wägung selbst ist bei flüchtigen Flüssigkeiten unmöglich zu verhindern, und diese Methode steht jedenfalls der hydrostatischen Wägung nach. Besonders bietet die nach diesem Principe von Mohr construirte Wage so entschiedene Vorzüge, wenn das Senkgläschen noch dazu aus einem Thermometer besteht, dass ich mich in den folgenden Versuchen nur einer vorzüglichen von Luhme u. Comp. in Berlin bezogenen Mohr'schen Wage bedient habe.

Mit mehr Schwierigkeit verknüpft ist die Bestimmung der Löslichkeit des Aethers in Wasser, sowohl der abso-

luten dem Gewichte nach, wie der relativen dem Volumen nach, oder des Absorptionsquotienten; die erste, weil es nicht leicht zu erkennen ist, ob schon aller Aether in Wasser gelöst ist, und ob die sich beim Schütteln bildenden Bläschen Luftbläschen oder Tröpfchen von Aether sind, letztere, weil dazu sehr lange und genau getheilte Glasröhren erforderlich sind. Bei meinen früheren Versuchen hatte ich den Absorptionsquotienten des reinen Essigäthers zu kaum 5 Proc. angegeben. Bei der kleinen Quantität Aether, die mir damals zu Gebote stand, konnte ich nur eine kleine bis zu 40 Volumina getheilte Röhre zum Schütteln verwenden, und weil nur die Theilung von 5 zu 5 Proc. fortschritt, mussten einzelne Procente geschätzt werden; aber eine solche Schätzung ist keiner grossen Genauigkeit fähig. Die grösseren Quantitäten Aether, über die ich diesmal verfügen konnte, erlaubten die Anwendung einer langen Röhre, die bis zu 150 Vol. gefüllt werden konnte, und dann noch 2 Zoll Raum zum gehörigen Duchschütteln der Mischung übrig liess. Von der Richtigkeit der Theilung hatte ich mich durch Ausmessen mittelst einer richtig graduirten Burette überzeugt. Die Röhre wurde zuerst bis auf 75 Vol. mit Wasser gefüllt. Um diese Füllung bis zu einem bestimmten Theilstriche genau ausführen zu können, muss die Röhre vorher so vollkommen gereinigt sein, dass die Wand vom Wasser benetzt wird, und ein Tropfen, ohne hängen zu bleiben, herabfliesst. Es ist dies eine unerlässliche Bedingung, weil die Füllung einer langen Röhre bis zu einem bestimmten Theilstriche, o h n e die Wände zu benetzen, überhaupt nicht möglich ist. Ich überzeugte mich jedesmal durch längeres Stehenlassen, dass das Niveau sich nicht weiter verändere und der Theilstrich 75 genau mit dem unteren Niveau des Wassers zusammenfalle. Dann wurde der Aether langsam in der Wand der Röhre herab auf das Wasser gegossen, die Röhre darauf verkorkt und die Flüssigkeit durcheinander geschüttelt. Hatte der Aether sich nach einiger Zeit gesondert, so wurde das verschwundene Volumen notirt, dann aber das Schütteln

wiederholt, bis das absorbirte Volumen dasselbe blieb. Die einzelnen Theilstriche waren fast 1 Linie von einander entfernt und konnte daher selbst noch ¼ Volumen deutlich abgelesen werden.

Bei der Reinigung eines, nach dem früher von mir angegebenen Verhältnisse dargestellten Essigäthers, benutzte ich die von Becker gemachte Erfahrung, den Aether mit einer gesättigten Kochsalzlösung abzuscheiden, nachdem der Säuregehalt durch etwas Kalilauge vorher entfernt war. Das einzige Unangenehme dieses Verfahrens ist die grosse Quantität der zur vollständigen Scheidung erforderlichen Kochsalzlösung, welche die Anwendung sehr grosser Gefässe nöthig macht. Mit dem Schütteln wurde so lange fortgefahren, bis eine abgenommene Probe Aether an ein gleiches Volum Wasser ungefähr 9 Proc. abgab. Die abgeschiedenen 41 Unzen Aether wurden durch Chlorcalcium vollständig entwässert und einer fractionirten Rectification unterworfen. Von jeder Fraction wurde das specifische Gewicht auf der Mohrschen Wage bei 14° bestimmt.

1. Fraction	5 Unzen	von	0,896	spec.	Gewicht
2. "	4 "	"	0,898	"	"
3. "	5 "	"	0,898	"	"
4. "	4¼ "	"	0,902	"	"
5. "	3 "	"	0,902	"	"
6. "	3½ "	"	0,903	"	"
7. "	4½ "	"	0,904	"	"
8. "	4½ "	"	0,9055	"	"
9. "	2 "	"	0,9055	"	"
10. "	3¼ "	"	0,9055	"	"

Hiernach hatten die ersten 14 Unzen ein geringeres specifisches Gewicht als 0,900. Die übrigen 24 Unzen aber ein höheres, worunter die letzten 3 Fractionen das gleiche und höchste specifische Gewicht 0,9055 besassen; die zehnte oder letzte Fraction roch etwas nach Weinöl.

Die erste Fraction zeigte bei 0,896 spec. Gew. einen Absorptionsquotienten von 20 Proc., die vierte bei 0,902 spec. Gew. von 8 Proc., die siebente bei 0,904 spec. Gew. von 6 Proc., die zehnte bei 0,9055 spec. Gew. von 5½ Proc.

Möglicher Weise konnten die drei letzten stärksten Fractionen noch etwas Wasser enthalten. Ich versetzte daher die weinölfreien Fractionen 8 und 9 mit geschmolzenem und gepulvertem Chlorcalcium, schüttelte fleissig durch, liess die Nacht über stehen und rectificirte die abgegossene Flüssigkeit aus einem Kolben, wie früher, vermittelst einer Glasröhre und des Liebig'schen Kühlapparats. Das in verschiedenen Fractionen aufgefangene Destillat zeigte 0,905 und 0,9055 spec. Gew., also dasselbe spec. Gewicht, was ich schon in meinen früheren Versuchen gefunden hatte.

Um auch dem Einwande zu begegnen, dass vielleicht noch die stärksten Fractionen etwas Alkohol enthalten könnten, wurde die Fraction 6 und 7 mit 2 Vol. Wasser anhaltend geschüttelt, der abgeschiedene Aether entwässert und rectificirt. Das Rectificat hatte von Anfang bis zu Ende dasselbe spec. Gewicht, 0,9055. Mit diesem Aether, aus dem ich auf keine Weise etwas Fremdartiges herauszuschaffen weiss, und den ich unbedenklich für den reinen Essigäther halten muss, wurden die folgenden Bestimmungen vorgenommen.

Reaction.

Der Aether ist vollkommen neutral und verflüchtigt sich vom blauen Lackmuspapier, ohne die geringste Röthung zu hinterlassen. Ich glaube dies besonders Herrn Mohr gegenüber anführen zu müssen, welcher noch in der neuen Auflage seines Commentars behauptet, dass der Essigäther beim Abtrocknen vom blauen Lackmuspapier eine leichte Röthung hinterlasse. Das angewandte Lackmuspapier war aus schwedischem Filtrirpapier, und durch Röthung der einen Hälfte der Lackmusinfusion bereitet und so empfindlich, dass es schon den geringen Kohlensäuregehalt des hiesigen Brunnenwassers anzeigte.

Specifisches Gewicht.

Ein reiner Essigäther, der bei 14° R. 0,9055 spec. Gew. besitzt, hat bei den folgenden Temperaturen das nebenstehende spec. Gewicht:

+ 4° R.	....	0,918	spec.	Gewicht
+ 6° R.	....	0,9155	"	"
+ 8° R.	....	0,913	"	"
+ 10° R.	....	0,9105	"	"
+ 12° R.	....	0,908	"	"
+ 14° R.	....	0,9055	"	"
+ 16° R.	....	0,903	"	"
+ 18° R.	....	0,9005	"	"
+ 20° R.	....	0,898	"	" .

Die Abnahme des spec. Gewichts beträgt hiernach für jeden Grad Réaumur 0,0015.

Löslichkeit des Essigäthers in Wasser.

I) 2,89 Grm. Essigäther bis zu seiner vollständigen Lösung mit Wasser versetzt, erforderte 33,83 Grm. Wasser

II)	3,15	"	Aether	desgl.	36,83	" "
III)	5,95	"	"	"	71,21	" "
IV)	2,69	"	"	"	31,00	" "
V)	2,71	"	"	"	31,74	" "

Demnach erfordert 1 Theil Essigäther zu seiner Auflösung bei 14° R.

I.	II.	III.	IV.	V.	
11,7	11,6	11,9	11,5	11,7	Theile Wasser.

Bei der Lösung muss eine Contraction statt gefunden haben, denn das ätherhaltige Wasser zeigte keinen merklichen Unterschied im spec. Gewicht vom reinen Wasser.

Löslichkeit des Wassers in Essigäther.

Der Aether wurde so lange mit Wasser tropfenweise versetzt, bis ein Tropfen ungelöst blieb, dessen Gewicht vom ganzen Gewichte des zugesetzten Wassers abgezogen wurde.

I)	24,03	Grm.	Essigäther	liessen	bei	14° R.	0,70	Grm.	Wasser
II)	24,19	"	"	"	"	" "	0,71	"	"
III)	21,69	"	"	"	"	" "	0,63	"	" .

Zur Auflösung von 1 Theil Wasser sind also erforderlich:

I.	II.	III.	
34,3	34,0	34,4	Theile Essigäther.

Absorptionsquotient.

Beim Schütteln von 75 Vol. Wasser mit 75 Vol. Essigäther bei 14⁰ R verschwanden in drei Versuchen $4\frac{1}{4}$, $4\frac{1}{4}$ und $4\frac{1}{2}$ Vol. Essigäther, oder in Procenten:

5,66 5,66 6,00 Procent.

Die dabei statt findende Contraction beträgt $\frac{1}{150}$ und ist sowohl durch die Aufnahme des Wassers vom Aether, wie des Aethers vom Wasser bedingt. Der mit Wasser gesättigte Aether hat ein spec. Gewicht von 0,910 bei 14° R. Einer Temperatur von + 3° R. ausgesetzt, schieden sich an den Wandungen des Glases kleine Wassertröpfchen aus, das spec. Gewicht hatte aber nur bis auf 0.909 bei 14° R. abgenommen.

Kochpunct.

Der Aether wurde in einem langhalsigen Kolben im Wasserbade zum Kochen erhitzt. Die Quecksilberkugel tauchte in die Flüssigkeit, während die Thermometerröhre ganz von den Aetherdämpfen umgeben war. Das Thermometer stieg anfangs bis 80° C, fiel aber, sobald das Kochen begann, auf 78° C. und schwankte während des Kochens zwischen 78° und 78,5° C. Bei meiner früheren Bestimmung hatte ich übereinstimmend mit diesen Versuchen 78° C. gefunden.

Ueber gefärbte Chlor-Chininverbindungen;

von

A. Vogel, jun.

Eine schwefelsaure Chininlösung mit Chlorwasser versetzt, färbt sich durch Aetzkali dunkelgelb. Riegel*) giebt an, dass nach seinen Versuchen diese von mir mitgetheilte Reaction **) nicht immer eingetreten sei. Das Misslingen rührt, wie ich mich wiederholt überzeugt

---

*) Arch. d. Pharm. Bd. 70, p. 180.

**) Annal. d Chem. u. Pharm. 73, p 221.

habe, wahrscheinlich nur von der nicht gehörigen Beschaffenheit des Chlorwassers her. Es ist nothwendig, dass das Chlorwasser frisch bereitet angewendet werde. Chlorwasser, welches nicht mehr stark gelb gefärbt ist, wenn es auch noch deutlich Chlorgeruch entwickelt, ist nicht brauchbar. Der Versuch wird sicher ausgeführt, wenn man schwefelsaures Chinin mit destillirtem Wasser schüttelt und so viel Chlorwasser hinzusetzt, dass die schwebenden Krystalle gelöst erscheinen. Diese Flüssigkeit wird durch Eintragen kleiner Stücke kaustischen Kali's immer gelb präcipitirt. Diese Färbung kann auch durch andere alkalische Substanzen hervorgebracht werden, wie z. B. durch Barytwasser, Kalkwasser, phosphorsaures Natron, Borax etc. Bei vorsichtiger Manipulation kann vor dem Eintreten des gelben Niederschlags auch eine rothe Färbung erhalten werden. Bringt man zu einer mit Chlorwasser vermengten schwefelsauren Chininlösung in Alkohol einen Tropfen Kalkwasser, so löst sich der gelbe Niederschlag beim Umrühren wieder auf und durch den weiteren Zusatz einiger Tropfen Kalkwassers färbt sich die Flüssigkeit rosenroth. Hat man etwas zu viel Kalkwasser auf einmal hinzugebracht, so kann durch tropfenweisen Zusatz von Chlorwasser die rothe Färbung wieder hervorgerufen werden.

Um die Reaction mit einiger Sicherheit zu erhalten, ist es nothwendig, zu einer in der Wärme bereiteten alkoholischen schwefelsauren Chininlösung Chlorwasser und hierauf tropfenweise unter beständigem Umrühren Kalkwasser zuzusetzen. Wird das Kalkwasser schnell in grösserer Menge zugesetzt, so entsteht die rothe Färbung nicht. Am sichersten erhält man die rothe Farbe stets dadurch, dass man, wie ich schon früher angegeben, der mit Chlorwasser versetzten schwefelsauren Chininlösung, Ferrocyankalium im Ueberschuss zusetzt, und wenn die Reaction nicht sogleich eintritt, alsdann einen Tropfen von Kalkwasser, kohlensaurem Kali oder Ammoniak hinzufügt.

Man kann die rothe Färbung auch durch Ammoniak hervorrufen. Wenn die chlorhaltige schwefelsaure Chinin-

lösung durch einen Tropfen Ammoniaks deutlich grün gefärbt ist, wobei aber ein Ueberschuss von Ammoniak vermieden werden muss, und es wird hierauf tropfenweise Chlorwasser hinzugebracht, so geht die grüne Farbe ins Rothe über. Durch einen Ueberschuss von Ammoniak entsteht wieder die ursprüngliche grüne Färbung.

Die auf solche Weise erzeugte rothe Färbung ist in ihrem Verhalten identisch mit derjenigen, welche, wie ich gezeigt habe, durch Ferrocyankalium entsteht. Es scheint daher, dass sie nicht einer Rhodanverbindung des Chinins, wie vermuthet wurde, zuzuschreiben ist, sondern nur von einer Verbindung des Chinins mit Chlor herrührt, was um so wahrscheinlicher ist, da die Chininsalze mit Chlor bekanntlich rothe und violette Verbindungen eingehen.

II. Monatsbericht.

Analyse des käuflichen Cyankaliums.

Das käufliche Cyankalium ist, nach Fordos und Gélis, niemals rein; das reinste ist veränderlich an der Luft. Unter diesen Umständen ist eine rasche und sichere Titrirmethode von grossem Nutzen. Unterwirft man das Cyankalium vor der Anwendung nicht einer genauen Prüfung, so setzt man sich grossen Irrthümern aus. In der Industrie beim Vergolden oder Versilbern, in der Daguerreotypie hängt die Sicherheit des Erfolges von der Reinheit des Cyankaliums ab. In der Therapie können Tod und Leben von der genauen Kenntniss des Cyangehalts abhängen. Das eine Cyankalium enthält die Hälfte weniger Cyan, als das andere; ein zu lange Zeit aufbewahrtes ist *fast* weiter nichts als kohlensaures Kali.

Das analytische Verfahren von Fordos und Gélis ist gegründet auf die Reaction des Jods auf das Cyanür, mit welchem es Jodkalium und Jodcyan bildet.

Giesst man eine Lösung von Jod in eine Lösung von Cyankalium, so bleibt, nach der Absorption des Jods, die Flüssigkeit farblos, und wird nur gelb, sobald sich, nach Erreichung des Sättigungspunctes, ein kleiner Ueberschuss von Jod findet. Auf dieses Verhalten gründet sich folgende Titrirmethode:

Man löst von dem zu prüfenden Cyankalium 5 Grm. in Wasser, so, dass das ganze Volum $\frac{1}{2}$ Liter beträgt. Von dieser Lösung bringt man 50 Cent. in eine Flasche von 2 Liter Inhalt; darüber giesst man $1-1\frac{1}{2}$ Liter Wasser und $\frac{1}{10}$ kohlensaures Wasser, letzteres, um das etwa vorhandene Alkali oder Alkalicarbonat, welche schädlich einwirken könnten, zu sättigen.

Andererseits macht man eine alkoholishe Jodlösung (genau 40 Grm. Jod im Liter enthaltend), giesst nun mit einer alkalimetrischen Burette von dieser Normal-Probeflüssigkeit in die Flasche, welche das Cyanür enthält, so lange, bis die Flüssigkeit eine dauernd gelbe Farbe annimmt.

Bei diesem Puncte liest man an der Burette ab, welche Menge Jod verbraucht ist, und eine einfache Proportion zeigt den Cyangehalt an

Fordos und Gélis haben sich versichert, dass keine der Verunreinigungen, welche das Cyankalium enthält, störend auf die Reaction einwirken, ausgenommen das Kali und kohlensaure Kali, welche man durch den oben angegebenen Zusatz von kohlensaurem Wasser in Bicarbonate verwandelt, auf welche das Jod erfahrungsmässig ohne Wirkung ist.

In gewissen eigenthümlichen Fällen enthalten die Cyanüre auch Sulfüre. Alsdann muss man zuvor einige Tropfen einer Lösung von Zinksulfat oder Bleiacetat zusetzen, und hiernach die von dem entstandenen Niederschlage abfiltrirte Flüssigkeit, wie angegeben, prüfen. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Janv. 1853.)* *A. O.*

Leitungsfähigkeit der Metalle.

E. Wartmann's Untersuchungen haben folgende Resultate gegeben:

1) Die leitenden Mineralien gehören 5 krystallinischen Typen an.

2) Es finden sich bei den Mineralien alle Uebergänge von der vollkommensten Leitungsfähigkeit bis zum völligen Mangel derselben, so dass es Mineralien giebt, die Isolatoren sind.

3) Natürliche Metalle und deren Legirungen sind Leiter.

4) Unter den Metalloxyden findet sich eine grosse Verschiedenheit hinsichtlich der Leitungsfähigkeit. Die undurchsichtigen und mit Glanz versehenen sind im Allgemeinen bessere Leiter als die übrigen.

5) Dasselbe gilt für die Schwefelmetalle.

6) Die Chloride sind theils Leiter, theils Nichtleiter.

7) Dieselbe Verschiedenheit findet sich unter den Salzen. Die Mehrzahl derselben besteht aus Isolatoren.

8) Der Molecularzustand ist es, der die Leitungsfähigkeit bedingt, so ist Diamant ein Isolator, Graphit ein Leiter.

9) Die Mineralien des Pflanzenreichs sind Leiter, um so besser, je vollkommener die Verkohlung statt fand.

10) Unter den Mineralien, die nicht regelmässig krystallisiren, sind einige, welche Verschiedenheiten in der Leitung zeigen, wenn die Richtung des Stromes in denselben verändert wird. *(Philos. Mag. a. Journ. of Sc. V. 5. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 14.)* *B.*

Krystallbildung bei gewöhnlicher Temperatur.

Cavalle hat über die Krystallbildung bei gewöhnlicher Temperatur folgende Ansichten.

Je schneller ein Krystall sich ausbildet, um so weniger scheint die Lage desselben Einfluss auf seine Gestalt zu haben. Bildet sich dagegen ein Krystall langsam aus, so hat seine Lage einen Einfluss und ganz allgemein entwickeln sich die Flächen nicht so, wie es die regelmässige Grundgestalt desselben fordert.

Liegt der Krystall auf dem Boden des Gefässes in der Lauge, aus der er sich bildet, so wächst die untere Fläche mehr als die übrigen. Hat der Krystall eine dieser unteren krystallographisch gleichartige und parallele Fläche, so entwickelt sich auch diese in demselben Maasse wie die untere, in solchen Fällen, wo es, ohne die Symmetrie der Krystalle zu stören, nicht anders sein kann.

Wo hingegen die parallele Fläche, ohne dass jene Bedingung aufgehoben wird, kleiner bleiben kann, da entwickelt sich die obere Fläche nicht zu derselben Grösse, wie die untere. Wenn irgend ein Krystall, auf dem Boden des Gefässes aufliegend, sich ausbildet, ohne dass er am Gefässe anhaftet, so erhebt er sich an seinen Rändern, es bildet sich auf der unteren Fläche ein einspringender Winkel, der nicht aus einer Vereinigung mehrerer Krystalle erklärt werden kann.

Legt man einem Alaunkrystalle künstlich eine Würfelfläche an, und stellt man ihn auf diese in die Lauge, so bildet sich dieser künstlichen gegenüber eine zweite Würfelfläche. Die übrigen 4 Ecken bleiben spitz. Löst man einen Krystall so weit auf, dass seine Ecken und Kanten verschwinden, und lässt ihn nun von Neuem in der Lauge wachsen, so bilden sich Ecken und Kanten genau so wieder aus, wie sie ursprünglich waren.

Geht eine solche Wiederherstellung bei rascher Krystallisation vor sich, so bilden sich auf den Krystallflächen eine Menge kleiner Krystalle aus, die in ihrer Lage oder Stellung dem Hauptkrystalle sich genau anschliessen.

Bricht man von einem Krystalle, der auf dem Wege seiner Ausbildung begriffen ist, ein Stück ab, so erneuert sich dieses schnell wieder. Bricht man einen Krystall in viele Stücke, so bildet sich an jedem Stücke der fehlende Theil wieder, aus jedem wird eine Pyramide.

Ein einziger Krystall, der in einem sehr grossen Gefässe liegt, erstreckt seine Anziehungssphäre durch die

ganze Masse der Flüssigkeit, so dass alle Salztheile, die sich daraus ausscheiden, zum Wachsthum des einen Krystalles beitragen können. Geht dabei die Krystallisation rasch vor sich, so setzen sich auch wohl neben dem einen Krystalle eine Menge kleinere ab; allein die Menge Salz, die sich auf dem grossen Krystall niederschlägt, ist oft eben so gross, als das Gewicht der kleinen daneben gebildeten Krystalle zusammengenommen.

Wenn man, während der Krystall sich bildet, ihn in eine anders beschaffene Flüssigkeit legt, so strebt der Krystall darnach, die Form anzunehmen, die ihm durch diese zweite Flüssigkeit zukommt. Diese Erscheinung tritt jedesmal ein, sobald der Krystall in eine Flüssigkeit von anderer Zusammensetzung kommt. Auf solchem Wege des Ueberganges geht der Krystall durch alle Formen von der ersten Gestalt zur zweiten über, man kann jede der transitorischen Gestalten gewinnen, indem man zu der entsprechenden Zeit den Krystall aus der Lauge nimmt. Im Centrum findet man die ursprüngliche Krystallgestalt unverändert, die Umgestaltung geschieht daher nur durch das Ansetzen von Moleculen der neuen Gestalt, und zwar nach folgenden Gesetzen:

1) Jede Ecke des ursprünglichen Krystalles, die einen Theil der Endgestalt ausmacht, bekommt keinen Zuwachs.

2) Jede Fläche oder Kante, die sich in demselben Falle befindet, bekommt anfangs und während des ersten Absetzens keinen Zuwachs, sondern erst nach der Beendigung des Krystalles.

3) Bei einem jeden solchen Krystalle giebt es daher zwei Arten von Flächen, die einen gehören der Endgestalt, die anderen der Urgestalt des Krystalles an. Es setzen sich auf die letztgenannten keine neuen Molecule an.

So erhält man z. B., wenn man salpetersaures Blei erst aus saurer, dann aus nertraler Lösung krystallisiren lässt, erst abgestutzte, durchsichtige Octaëder, dann setzt sich in der neutralen Flüssigkeit undurchsichtiges Salz in Pyramiden auf die Abstumpfungen der Krystalle. *(Compt. rend. T. 36. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853 No. 15.)*

B

Rother oder amorpher Phosphor.

Dr. de Vry gab einem Hunde innerlich erst ein, dann drei Gramm amorphen Phosphor; diese bewirkten aber durchaus nichts, als eine röthliche Färbung der Darmausleerung*). Hieraus wird wohl mit Recht geschlossen, dass derselbe als Medicament nicht benutzt werden kann. *(Neederl. Weekbl. v. Geneesk. 1853. — Polyt. Centrbl. 1853. No. 6 p. 383.)* *Mr.*

Bereitung des Aetzbaryts aus Schwefelbaryum.

Bei Bereitung des Aetzbaryts durch Zersetzung des salpetersauren Baryts mittelst der Glühhitze im Platintiegel, hat N. Boehm die Erfahrung gemacht (d. h. die sehr alte Erfahrung bestätigt), dass letzterer angegriffen wurde, und dass Platingefässe bei anhaltendem Schmelzen salpetersaurer Alkalisalze völlig oxydirt werden, und demnach deren Anwendung zu dergleichen chemischen Arbeiten durchaus nicht (?) anzuempfehlen sei. Boehm empfiehlt deshalb folgende erprobte Methode der Darstellung des Aetzbaryts.

Ein Theil höchst fein gepulverter Schwerspath wird mit acht Theilen fein gepulverter Kohle genau gemengt, das Gemenge mit Wasser und Kleister oder Leim zu einem Teig gemacht, in Kugeln geformt, vollkommen ausgetrocknet und in mässiger Hitze gut gebrannt. Diese Schwerspathkugeln werden nun in kochendem Wasser gelöst und die Flüssigkeit filtrirt. Sodann wird in die Schwefelbaryumlauge unter stetem Umrühren nach und nach so lange fein geschlemmter (mit verdünnter Salpetersäure gereinigter) Braunstein löffelweise zugesetzt, bis die Lauge nach dem Absetzen ganz wasserhell geworden ist.

Endlich wird die Aetzbarytlauge möglichst schnell filtrirt und in einer Porcellanschale ziemlich rasch zur Trockne abgedampft. (Es versteht sich wohl von selbst, dass man auf diese Weise nur Barythydrat erhält, gerade wie durch Kupferoxyd. Die Red.) *(Oesterr. Zeitsch. 1853. No. 7.)* *B.*

---

*) In der Thierarzneischule zu Dresden von Herrn Prof. D. Reschel angestellte Versuche lieferten gleiche Resultate. Mr.

Analyse bittererdehaltiger Mineralwässer.

H. Tillmanns macht darauf aufmerksam, dass bei der Bestimmung der fixen Bestandtheile von Mineralwässern die leichte Zersetzbarkeit des Chlormagnesiums oft eine Fehlerquelle wird, und dass zu Vermeidung derselben der Zusatz einer abgewogenen Menge von schwefelsaurem Kali ein geeignetes Mittel ist. Der Vorschlag, Zusätze von kohlensaurem Natron oder Chlorammonium zu machen, ist deshalb unpraktisch, weil keine starke Hitze angewendet werden darf, indem gebildete kohlensaure Magnesia sich zersetzt und Chlorammonium flüchtig ist. Diese Uebelstände werden durch Zusatz von schwefelsaurem Kali aufgehoben.

$$2(SO^3, KO) + ClMg = (SO^3, KO + SO^3, MgO) + ClK.$$

Das Doppelsalz von schwefelsaurer Magnesia und schwefelsaurem Kali schmilzt in der Glühhitze, ohne sich zu zersetzen *(Annal. d. Chem. u. Pharm. B. 81. p. 369.)* G.

Vorkommen des Kaliums in einem Meteoreisen.

Auf einer Meteoreisenmasse von 55 Pfd. (von Ruff's Mountain, Südcarolina) beobachtete C. U. Shepard, dass sie an einigen Stellen rasch verrostete und hier zugleich feucht wurde, während sie übrigens trocken blieb. Die feuchten Stellen hatten eine stark alkalische Reaction. Aus der Zerfliesslichkeit lässt sich folgern, dass das Alkali Kali allein oder mit Natron war. Nach Shepard's Meinung ist das Kalium in Form einer Legirung mit einem der anderen Metalle in der Masse enthalten. *(Sillim. americ. Journ. V. 15. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 15.)* B.

Entfernung des Salmiaks bei Analysen.

Zur Entfernung der grossen Menge Salmiak, welche man häufig bei Analysen bekommt, zu welchem Zwecke man gewöhnlich die durch Eindampfen erhaltenen Rückstände glüht, schlägt Dr. L. Smith vor, Salpetersäure dazu zu setzen und dann zu erhitzen. Man nimmt etwa 3 Grm. reiner Salpetersäure auf 1 Grm. Salmiak und erhitzt in einer Porcellanschale oder einem Glasgefässe auf dem Sandbade. Die gasförmigen Zersetzungsproducte entweichen nun sehr leicht, die Zersetzung selbst geht sehr ruhig von Statten. (Dieses Verfahren wird schwerlich oft anwendbar sein. Die Red.) *(Sillim. americ. Journ. V. 15. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 15.)* B.

Schwefelblei als entfärbende Substanz.

Längst ist die entfärbende Eigenschaft des Schwefelbleies bekannt, aber neu ist die Empfehlung desselben von Th. Wichmann, welcher dasselbe benutzt, um auch aus den Mutterlaugen des essigsauren Bleioxydes farblose Krystalle zu erhalten. Er sättigt den durch die gewöhnliche Schnellessigfabrikation erhaltenen Essig mit Bleioxyd und erhält so bei der ersten Krystallisation farblose Krystalle; zur Lauge setzt er nun auf je zehn Pfund darin enthaltener Glätte ein Pfund *Aqua hydrosulfurata* kalt zu; aus der säuerlichen Lösung setzt sich schnell das Schwefelblei ab und die Lauge liefert die schönsten farblosen Krystalle. An Blei gehen auf diese Weise nur von 10 Pfd. Glätte 108 Grm. verloren. *(Orig.-Mitth. — Polyt. Centrbl. 1853. No. 6. p. 321—323.)* *Mr.*

Reduction des schwefelsauren Bleioxydes.

Das schwefelsaure Bleioxyd, welches oft als Nebenproduct erhalten wird, kann man nach Rolle sehr leicht brauchbar machen, wenn man das schwefelsaure Bleioxyd mit Wasser anrührt und Stücken gebrannten Kalks hinzuwirft, bis die Zersetzung bewirkt ist; durch Schlämmen lässt sich der leichtere Gyps leicht vom Bleioxyd trennen. Das so erhaltene Bleioxyd ist zur Darstellung von Bleisalzen anwendbar, wenn es auch noch etwas Kalk enthält, da sich Kalksalze leicht von den Bleisalzen trennen lassen. *(Verhandl. d. Vereins z. Beförd. d. Gewerbfleisses in Preussen — Polyt. Centrbl. 1853. No. 6. p. 358—359.)* *Mr.*

Zinnfolie.

Eine sehr beträchtliche Menge des unter diesem Namen verkauften Artikels besteht nach Ferd. Penny nur aus Bleiplatten, welche mit Zinn überkleidet sind. Die Verfälschung kann leicht entdeckt werden, wenn die verdächtige Folie einige Mal hinter einander in mässig starke Salpetersäure eingetaucht wird. (Am leichtesten doch wohl vor dem Löthrohr auf der Kohle. Die Red.) Reine Zinnfolie wird nach einigen Eintauchungen vollständig in Zinnoxyd verwandelt, welches sich in der Säure absetzt, während unreine Folie, derselben Behandlung unterworfen, schnell ihre Zinndecke verliert, und die Bleiplatte mit ihrer charakteristischen Farbe und ihrem Ansehen zurücklässt. Die verfälschte Folie besitzt auch einen grösseren

Glanz als die reine, so dass sie, mit einander verglichen, leicht unterschieden werden können. Eine Probe der unreinen Folie gab bei der Analyse in 100 Th.:

Blei	65
Zinn	35
	100.

(Polyt. Centrbl.) *B*

Oxydationsproducte des chinesischen Wachses.

Nach Maskelyne zerfällt das chinesische Wachs, $C^{108}H^{108}O^{4}$, bei Behandlung mit Kalihydrat in Cerotin, $C^{54}H^{56}O^{2}$, und Cerotinsäure, $C^{54}H^{54}O^{4}$, indem 2 Aeq. Wasser in die Verbindung eintreten. Wenn man dieselbe Substanz, statt sie behufs der Verseifung mit Kalihydrat zu schmelzen, in einem Verbrennungsrohre mit Natronkalk erhitzt, so entweicht Wasserstoff. Man muss die Kohlen, wenn beim Erhitzen die Entwickelung von Wasserstoff aufhört, weiter fortrücken; bei vorsichtigem Verfahren erhält man auf die leichteste Weise Cerotinsäure. Nach der Abscheidung dieser Säure aus dem Gemische und Umkrystallisiren aus Alkohol, hat die Säure 79—80° Schmelzpunct. Ihr Silbersalz enthielt 20,98; 20,99; 20,90 Silber. Die Analyse gab:

C	79,19	79,07	78,90	54	79,02
H	12,98	13,35	13,41	54	13,17
O	7,83	7,58	7,69	4	7,81
	100,00	100,00	100,00		100,00.

Die Entstehung der Cerotinsäure kann bei dieser Behandlung auf zweierlei Weise abgeleitet werden, wenn man das Wachs als homolog mit Essigäther ansieht.

1) Kann der Aether, dessen zugehöriger Alkohol das Cerotin ist, in Cerotinsäure durch Oxydation übergegangen sein, indem die wasserfreie Cerotinsäure; die unter solcher Voraussetzung mit jenem Aether verbunden war, sich mit dem Alkali verband. Hiernach bestände die Umwandlung in zwei Theilen, in dem ersten findet eine Verseifung statt, im zweiten wird der durch die Verseifung gebildete Alkohol oxydirt.

2) Kann man, ähnlich wie Laurence Smith den Wallrath betrachtete, das Wachs als Aldehyd ansehen, indem man die Formel des Wachses halbirt: $C^{108}H^{108}O^{4} = 2\,C^{54}H^{54}O^{2}$. Hiernach würde die Cerotinsäure einfach durch Oxydation des Aldehyds auf gewöhnliche Weise entstehen. Maskelyne hat dieselbe Behandlung auf Wallrath angewandt. *(Quat. Journ. of the chem. Soc. London. V. 5. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 11)* *B.*

Ueber die Gährung der Citronensäure.

Personne hat die schon seit einiger Zeit in den Citronensäurefabriken gemachte Erfahrung des Zersetzens des citronensauren Kalks bei langem Aufbewahren ebenfalls beobachtet, diese Zersetzung genauer untersucht und gefunden, dass sie eine wahre Gährung ist, in deren Folge sich die Citronensäure unter Wasserstoffentwickelung in Essigsäure, Buttersäure und Kohlensäure spaltet.

Wenn man geklärten Citronensaft in einem verschliessbaren Gefässe mit Kalk sättigt, dann in dem Verschlusse des Gefässes ein Gasleitungsrohr anbringt, so tritt bei 30—35° im Laufe von zwei Tagen eine Gasentwickelung ein, welche so lange anhält, bis der citronensaure Kalk vollständig umgewandelt ist. Roher Citronensaft erleidet diese Umwandlung viel schneller. Noch schneller wird reine Citronensäure zersetzt, wenn man sie mit einem Gemische von citronensaurem Kalk und Bierhefe versetzt.

Die Flüssigkeit, in der man den citronensauren Kalk verschwinden sieht, nimmt nach und nach den unangenehmen Geruch der Buttersäuregährung an; es entwickelt sich ein Gemisch von Kohlensäure und Wasserstoff, indem das relative Verhältniss des einen Gases zum andern vom Anfange des Processes bis zum Ende hin fortwährend sich ändert.

Die Säure des Kalksalzes, welches in der Flüssigkeit gelöst enthalten ist und durch Abdampfen erhalten wird, auf Silberoxyd übertragen, lieferte zwei verschiedene Salze; das eine ist buttersaures Silberoxyd und enthielt 56,13 Proc. Silber, das andere ist essigsaures Silberoxyd und enthielt 62,75; 62,60; 62,86 Proc. Silber. Die berechneten Mengen würden sein für das erste Salz 54 Proc., für das zweite 64 Proc. Silber.

Personne hat dann die beiden Säuren durch fractionirte Destillation getrennt und darauf geachtet, ob sich hier auch die von Nickels in der Weinsäuregährung angenommene Butteressigsäure bilde. Er hat die Säure an Natron gebunden und aus dem Natronsalze mittelst Phosphorsäure abgeschieden. Diese Säuren gaben dann Silbersalze mit einem Silbergehalte, wie ihn die Rechnung fordert. Danach erklärt Personne die hier statt findende Zersetzung folgendermaassen:

$$4(C^{12}H^{5}O^{11}, 3HO) + 4HO = 3(C^{4}H^{4}O^{4}) + 2(C^{8}H^{8}O^{4}) + 20CO^{2} + H^{6}.$$

Uebrigens könnte sich auch erst Milchsäure bilden:

$$4(C^{12}H^{5}O^{11}, 3HO) + 4HO = 3(C^{4}H^{4}O^{4}) + 4(C^{6}H^{6}O^{6})$$

$+ 12CO^{2}$ und die Milchsäure sich nun weiter in Buttersäure, Kohlensäure und Wasserstoff zersetzen:

$$4(C^{6}H^{6}O^{6}) = 2(C^{8}H^{8}O^{4}) + 8CO^{2} + H^{8}.$$

(Compt. rend. T. 36. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 9.)

B.

Neuer krystallinischer Körper aus Helleborus niger.

Die schwarze Nieswurz ist zu verschiedenen Malen analysirt worden: Vauquelin schrieb ihre Wirksamkeit einem darin enthaltenen scharfen Oele, Gmelin einem Weichharze zu; Feneulle und Capron, welche die vollständigste Arbeit darüber geliefert haben, kamen zu dem Schlusse, dass kein Alkaloid darin enthalten, und ihre Wirksamkeit der Verbreitung eines fetten Oeles mit einer flüchtigen Säure zuzuschreiben sei.

W. Bastick richtete sein Augenmerk aufs Neue auf die Auffindung eines Alkaloides, und wandte folgende Methode an:

Die schwarze Nieswurz wurde, fein gepulvert, mit Alkohol, der $^{1}/_{50}$ starke Schwefelsäure enthält, macerirt. Nach drei Tagen wurde die Tinctur von der Wurzel abfiltrirt und mit gebrannter Magnesia übersättigt. Die aufs Neue filtrirte Flüssigkeit wurde mit Schwefelsäure bis zur schwach sauren Reaction versetzt, das dabei sich bildende Magnesiasulphat durch ein Filter getrennt. Das klare Filtrat wurde nun mit seinem doppelten Volum destillirten Wassers vermischt und der Alkohol durch Verdampfen entfernt. Nach Entfernung des sich abscheidenden Weichharzes wurde die Flüssigkeit noch weiter eingeengt, und dann mit kohlensaurem Kali versetzt, wobei sich indess kein Niederschlag bildete. Nach Zusatz eines grossen Ueberschusses jenes Carbonates wurde die Lösung mit der vierfachen Menge Aethers geschüttelt, und der in der Ruhe abgeschiedene Aether mit einer Pipette abgenommen und der freiwilligen Verdunstung überlassen. Wäre eine organische Basis in der Wurzel vorhanden, so hätte sich diese nun nach dem Verdunsten des Aethers finden müssen. Dies war indess nicht der Fall; dagegen hatte sich ein anderer Körper abgeschieden in weissen glänzenden Krystallen. Bastick schlägt dafür den Namen Helleborin vor. Es löst sich leichter in Aether, als in Wasser, am leichtesten in Alkohol, und zwar in der Wärme rascher als in der Kälte. Es schmeckt bitter und

bringt auf der Zunge ein prickelndes Gefühl hervor. Concentrirte Schwefelsäure zersetzt es unter rothbrauner Färbung. Concentrirte Salpetersäure löst es in der Kälte unzersetzt auf Aus seiner Lösung wird es weder durch essigsaures Blei, noch durch Quecksilberchlorid oder Jodkalium gefällt; trocken mit kaustischem Kali erhitzt, entwickelt sich Ammoniak: es ist also ein stickstoffhaltiger Körper und reiht sich so dem gleichfalls indifferenten Piperin an.

Bei weiterer Bearbeitung dieses Gegenstandes gelangte Bastick zu einer noch einfacheren Bereitungsmethode, welche in Folgendem besteht. Eine concentrirte weingeistige Tinctur der Wurzel wird mit Wasser verdünnt, der Alkohol durch Erhitzen entfernt, das abgeschiedene Harz durch ein Filter getrennt. Aus der mit Thierkohle weiterhin entfärbten Flüssigkeit wird, nach Zusatz von überschüssigem Kalicarbonat, das Helleborin mit Aether aufgenommen; durch wiederholte Krystallisation aus Alkohol wird es zuletzt gereinigt.

Wahrscheinlich existirt das Helleborin in der Wurzel in ungebundenem Zustande, neben einer freien Säure, vielleicht Aconitsäure, welche bereits auch in einer anderen Ranunculacee aufgefunden wurde. *(Pharm. Journ. and Trans. Decbr. 1852.)* *A. O.*

Phellandrin.

Der wirksame Bestandtheil des Wasserfenchels, das Phellandrin, wird nach Hutet auf folgende Weise dargestellt. Man erschöpft den zerstossenen Samen mit Aether, sättigt die ätherische Lösung mit einem Ueberschuss von kaustischem Kali, entfernt darauf den grössten Theil Aether durch Destillation, nimmt den Rückstand mit schwefelsaurem Wasser auf, unterwirft aufs Neue der Destillation bei 80—100° und sammelt dann in der Vorlage das Phellandrin als eine neutrale, im Anfang der Destillation fast farblose, später leicht gefärbte ölartige Flüssigkeit, leichter als Wasser, von starkem Geruch, löslich in Aether, Alkohol und den Fetten. *(Bullet. de thérap. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Octbr. 1852.)* *A. O.*

Ueber eine neue Classe von Aethern

hat Chancel Untersuchungen angestellt. Es ist ihm unter anderm gelungen, wirkliche Doppeläther der Oxalsäure, Kohlensäure etc. mit Aethyl-Methyloxyd, oder mit Aethyl-Amyloxyd, oder mit Methyl-Amyloxyd darzustellen. Das oxalsaure Aethyl-Methyloxyd z. B. wird erhalten durch Destillation eines innigen Gemisches gleicher Theile weinoxalsauren und methylschwefelsauren Kalis. Es ist eine farblose Flüssigkeit, welche sich in siedendem Wasser vollkommen löst, wobei sie in Oxalsäure, Aethyl- und Methylalkohol zerfällt. Ammoniak zersetzt sie unter Fallung von Oxamid.

Die übrigen Verbindungen werden auf ähnliche Weise erhalten. *(Annal. de Chim. et de Phys. — Journ. de Pharm. et de Chim. Sept. 1852.)* *A. O.*

Zusammensetzung der Gutta Percha.

Die käufliche Gutta Percha enthält nach Payen ausser einigen Nebenbestandtheilen (lösliche und unlösliche Salze, stickstoffhaltige organische Materie, Fettsubstanz, ätherisches Oel, Farbstoff und Eisenoxyd) drei wohl charakterisirte Hauptbestandtheile, welche Payen mit den Namen Gutta, Albane und Fluavile belegt. Das erstere bildet die Hauptmasse und besitzt die hauptsächlichsten Eigenschaften der käuflichen Gutta Percha; der zweite wird in weissen Krystallen erhalten, der dritte ist gelb und schmilzt leicht.

In mehreren untersuchten Sorten des Handels fand Payen folgende Zahlenverhältnisse:

Gutta	75 — 82
Albane	16 — 14
Fluavile	6 — 4
	100 — 100.

(Journ. de Pharm. et de Chim. Sept. 1852.) *A. O.*

Ueber die Ursache der Umwandlung des weichen Brodes in altbackenes.

Ziemlich allgemein glaubt man, dass sich das weiche Brod vom altbackenen durch einen stärkeren Wassergehalt unterscheidet, und man misst also die Consistenz, welche es erlangt, nachdem es aus dem Ofen genommen worden, einer allmäligen Austrocknung zu. Man giebt folglich zu, dass das altbackene Brod nahrhafter ist, als das weiche, weil es in gleichem Gewicht mehr trockne Substanz einschliesst.

Boussingault, dem diese Ansicht nicht wahrscheinlich schien, hat sie in folgender Weise experimentell geprüft.

In die Mitte eines rundes Brodes, von 33 Centimeter Durchmesser, 14 Centim. Dicke und 3,760 Kilogrm. Gewicht, steckte er, in dem Augenblick, wo man es aus dem Ofen zog, die Kugel eines Thermometers 7 Centim. tief unter die Oberfläche. Obwohl der äussere Theil des Brodes im Ofen der Ausstrahlung der auf 250—300° erhitzten Wände ausgesetzt gewesen war, zeigte das Thermometer im Innern nur 97°. Das Brod wurde in ein Zimmer gelegt, wo ein in der Luft aufgehängtes Thermometer 19° zeigte. Nach 12 Stunden war die innere Temperatur des Brodes noch 25°, und erst nach 24 Stunden hatte sie sich mit der der Atmosphäre ins Gleichgewicht gesetzt. Das Gewicht des Brodes hatte sich auf 3,730 Kilogrm. reducirt; es hatte sich also nur um 30 Grm. vermindert, und doch war das Brod halb-altbacken. Am sechsten Tage, als das Brod ganz altbacken war, betrug sein Gewicht noch 3,690 Kilogrm. Nach diesem Resultat war es wahrscheinlich, dass der Verlust des Wassers zu der Umwandlung des weichen Brodes in altbackenes nichts beitrug; aber um den Beweis vollständig zu machen, brachte Boussingault das nämliche, vor 6 Tagen gebackene, ganz altbacken gewordene und auf 3,690 Kilogrm. reducirte Brod wieder ins Feuer. Nach einer Stunde hatte das Brod 120 Grm. Wasser verloren, das in seine Mitte gesteckte Thermometer zeigte 70°, und das Brod war eben so weich geworden wie frisch gebackenes.

In einem anderen Versuche fand Boussingault, dass ein Cylinder von altbackener Brodkrume, in einer Kapsel von Weissblech, welche sorgsam verschlossen war, um alle Entweichung von Feuchtigkeit zu vermeiden, der Wärme des Wasserbades bei 50—60° ausgesetzt, nach einer Stunde die Elasticität des weichen Brodes wieder erlangte, und dass auf diese Weise dasselbe Brod durch abwechselndes Erhitzen und Wiedererkaltenlassen vielmals in weiches und altbackenes Brod verwandelt werden konnte.

Aus diesen Beobachtungen glaubt Boussingault schliessen zu dürfen, dass sich das altbackene Brod vom weichen nicht durch einen geringeren Wassergehalt unterscheidet, sondern durch einen eigenthümlichen Molecularzustand, der sich während des Erkaltens offenbart, in der Folge weiter entwickelt, und so lange währt, als die Temperatur eine bestimmte Grenze nicht überschreitet. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Février 1853.)* *A. O.*

Zusammensetzung der Runkelrübe.

Die Runkelrüben, die Bobierre aus der Gegend von Valenciennes erhielt, waren die beiden Sorten, die in Frankreich als Varietäten: *Collet vert* und *Collet rose* unterschieden werden. Vergleichungsweise wurden dieselben Sorten von einem Gute bei Nantes analysirt.

100 Grm. Zuckerrüben werden in feine Scheiben zerschnitten. 100 Grm. solcher Schnitte, aus den verschiedensten Theilen der Wurzel gewählt, im Wasserbade getrocknet, werden mit Alkohol von 0,83° des Gay-Lussac-schen Alkoholometers ausgezogen. Eine zweite Wägung giebt durch den Verlust den Zuckergehalt an. Albumin und Pectin sind mit dem Lignin zusammen bestimmt.

Die Aschen, durch Einäschern im Muffelofen erhalten, enthielten für Rüben von dem Thonkieselboden des Loire-Inferieure, wie vom Boden bei Valenciennes gleiche Mengen Chlor; die Aschenprocente sind 0,63; 0,70; 0,80 für 100 Theile Rüben (frisch?). Bobierre zieht aus den in folgender Tabelle zusammengestellten Resultaten den Schluss, dass die schlesische Runkelrübe in der Loire-Inferieure sehr wohl gebaut werden kann, dass ferner in den Rüben von Nantes kein Stoff enthalten ist, welcher die Bildung und Extraction des krystallisirbares Zuckers hindere.

Varietät und Standort.	Zeit der Ernte.	Menge der trocknen Substanz.	Menge des Wassers.	Menge des Zuckers.	Die Menge Lignin, Albumin, Pectin in 100 Th. Rüben.
Collet rose Valenciennes	Ende Sept. 1852.	13,40	86,60	7,64	5,76
Collet vert "	"	14,60	85,40	7,40	7,20
Collet rose Nantes	Anf. Oct.	12,80	87,20	8,24	4,56
Collet vert "	"	10,96	89,04	7,24	3,72
Collet vert "	Novbr.	14,00	86,00	9,32	4,68
Gelbe deutsche Rübe	"	13,07	86,30	10,05	3,65
Gemeine Runkelrübe	"	11,05	88,05	—	—
Schles. Sorte, bei Nantes geb.	Octbr.	14,00	86,00	5,00	9,00

(Compt. rend. T. 36 No. 8. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 8.) *B.*

Verhalten einiger organischer Körper zu Säuren und Chlorverbindungen in der Hitze.

Nach Berthelot erleiden in höherer Temperatur manche organische Substanzen durch Contactwirkungen von Säuren, selbst schwachen, wie Borsäure, Oxalsäure,

Citronensäure, Essigsäure, Weinsäure, ferner durch Chlorzink verschiedene Umwandlungen. Terpentinöl wird bei 240—250° in ein isomeres Oel, durch Chlormetalle und Terpentinölhydrat leicht in Terpinol umgewandelt, durch Chlorzink geschieht dieses schon bei 100°, durch Chlorstrontium, Chlorcalcium, Fluorcalcium bei 160—180°. Zucker wird durch diese Chlormetalle in Glucose verwandelt. Chlorcalcium verwandelt den Alkohol bei 360° in Aether. Chlorammonium bildet bei 260° und fast ganz vollständig bei 400°, Jodammonium bei 360° mit Alkohol salzsaure Aethylbasen und Aether. Methylalkohol liefert salzsaure Methylbasen und Methyläther. *(Compt. rend. T. 34. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 5.)* *B.*

Schwefelgehalt des Holzgeistes.

Wenn man nach R. Phillips die Verbrennungsproducte einer mit Holzgeist gespeisten Spirituslampe in einen Tiegel leitet, den man durch Anschmelzen innen mit Soda auskleidet, so lässt sich nachher in dieser Soda reichlich Schwefelsäure nachweisen. Dieser Schwefelgehalt zeigt sich auch noch in dem von öligen Materien befreiten, ferner in dem über Kali und Bleioxyd destillirten Holzgeiste *(Chem. Gaz. 1852. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 6.)* *B.*

Notiz über Chinidin.

Die Angaben über das von Leers und van Heijningen als Begleiter des Chinins und Cinchonins in manchen Chinarinden entdeckte Chinidin sind oft widersprechend. Pasteur glaubt die Schwierigkeiten, welche sich in der Untersuchung des Chinidins zeigten, dadurch gehoben zu haben, dass er aus verschiedenen käuflichen Chinarinden zwei Alkaloide auszog, welche sich in der Gestalt der Krystalle, der Löslichkeit, dem Rotationsvermögen sehr verschieden zeigten. Das eine ist wasserfrei, das andere wasserhaltig. Die Ursache der Widesprüche in den Angaben über Chinidin liegt darin, dass man über Gemenge beider arbeitete.

Pasteur giebt hier die Resultate der optischen Untersuchung über das absolute Rotationsvermögen beider Basen I. und II. bei 13°.

		I.	II.
Proportion der Substanz	ε	0,0127026	0,0127026
Proportion absol. Alkohols bei 13°	e	0,9872974	0,9372974
Dichte der Lösung bei 13°	δ	0,7839300	0,78393
Länge der Röhre	l	500 mm.	500 mm.
Ablenkung	α	12,48° ↗	7,20° ↘
Rotationsvermögen für 100 Millim.	(α)	250,75° ↗	114,61° ↘

Hierbei ist zu bemerken, dass die Base, die nach Rechts, dem Chinin entgegengesetzt und stärker, ablenkt, diejenige ist, die mit dem gewöhnlichen Chinin die grössere Aehnlichkeit hat, deshalb ist eine Verwechselung beider unmöglich.

Pasteur glaubt, Leers habe zu seinen Versuchen die eine Base rein, ohne Einmischung der anderen vor sich gehabt, van Heijningen dagegen habe über ein Product gearbeitet, das zum grösseren Theile aus der anderen Base, die nach Rechts ablenkt, bestand. *(Campt. rend. T. 36. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 6.)* *B.*

Ueber ein neues Chininsalz.

W. B. Herapath hat ein neues Chininsalz dargestellt. In eine mit einer Vorlage von der Form Wulfscher Flaschen, die mit einer Kältemischung abgekühlt war, versehene tubulirte Retorte brachte man 100 Grm. reines schwefelsaures Chinin, 3 Unzen Holzessigsäure, 12 Grm. Schwefelsäurehydrat, mit etwas Wasser verdünnt. Nachdem die Temperatur der Mischung 80° erreicht hatte, wurde durch den Tubulus nach und nach alkoholische Jodlösung dazu gegossen, so dass man 30 Grm. Jod in 1150 Grm. Alkohol verbrauchte. Binnen $\frac{1}{2}$ Stunde war die Einwirkung vorüber, in den Condensatoren fand man 4 Drachmen Flüssigkeit.

In der Retorte schieden sich beim Abkühlen eine Menge prächtig metallglänzender Krystalle aus, die mit Essigsäure ausgewaschen wurden. Man erhielt nach dem Reinigen durch Umkrystallisiren aus Alkohol 66,6 Grm. Krystalle. Dieses neue Salz ist:
Schwefelsaures Jodchinin, $C^{20}H^{12}NO^{2}J + SO^{3} + 6HO$.

Ammoniak und überhaupt ein Alkali zersetzt diese Verbindung leicht. Stärke schlägt aus der Lösung in siedendem wässerigen Alkohol und in Essigsäure alles Jod nieder, nicht so aus der Lösung in Alkohol von 0,838 spec. Gewicht. Aus dieser Lösung erscheinen die Krystalle

unverändert wieder beim Erkalten Löst man die Krystalle in Essigsäure und leitet Schwefelwasserstoff hindurch, so wird das Jod in Jodwasserstoffsäure übergeführt; so kann das Jod bestimmt werden. Analyse:

Jod	32,609	31,453	1 = 124	32,630
Schwefelsäure	10,612	10,811	1 = 40	10,520
Alkaloid	42,692		1 = 162	42,630
Wasser	14,176		6 = 54	14,215
	100,089		380	99,995.

Das durch Fällen mit Ammoniak aus dieser Jodverbindung wieder abgeschiedene Alkaloid giebt bei derselben Behandlung mit Jod sehr leicht die grünen jodhaltigen Krystalle wieder. Es ist in Alkohol und Aether wie Chinin löslich, krystallisirt aber aus beiderlei Lösungen nur schwierig. Die meiste Aehnlichkeit hat es mit dem in neuester Zeit als γ Chinin bezeichneten Körper, dieses als Monohydrat des Körpers $C^{20}H^{12}NO^{2}$ genommen (wobei dann α Chinin das Trihydrat, β Chinin, Chinidin, das Bihydrat ist).

Herapath ist der Meinung, dass die grünen Krystalle einem Körper der Reihe des Jodcodeins, Dicyanocodeins, Cyanilins etc. angehören. Das Merkwürdigste bei diesen Krystallen liegt aber in ihrem optischen Verhalten. Sie polarisiren nämlich einen Lichtstahl etwa fünf Mal stärker als Turmalin. Unter gewissen Winkeln der Rotation depolarisiren sie das Licht und wirken so wie Selenit unter gleichen Umständen. *(Philos Magaz. — Chem. pharm. Centrbl. 1853. No 1.).* *B.*

Allgemeine Methode zur Ermittelung organischer Alkalien in Vergiftungsfällen.

Stas hebt hervor, dass es möglich sei, die Gegenwart eines Alkaloids in einer Flüssigkeit mit Sicherheit nachzuweisen, so wie ferner selbst die Natur jedes einzelnen zu constatiren, vorausgesetzt, dass dasselbe zu der Reihe der hinlänglich erforschten gehört: als Coniin, Nicotin, Anilin, Picolin, Petinin, Morphin, Codein, Narcotin, Strychnin, Brucin, Veratrin, Colchicin, Delphinin, Emetin, Solanin, Aconitin, Atropin, Hyoscyamin.

Stas hat beobachtet, dass alle oben genannten festen und fixen Alkaloide, frei und in Lösung in einer Flüssigkeit befindlich, durch Aether daraus aufgenommen werden können, wenn letzterer in hinreichender Menge vorhanden ist.

Um also ein Alkaloid in einer verdächtigen Substanz aufzufinden, hat man nur nöthig, mit Hülfe einfacher Mittel die fremden Stoffe zu entfernen und hernach eine Basis zu wählen, welche, indem sie das Alkaloid in Freiheit setzt, dasselbe zugleich aufgelöst hält, damit es der Aether hernach daraus aufnehmen kann.

Die successive Anwendung von Wasser und Alkohol in verschiedenen Concentrationsgraden reicht hin, um die fremden Stoffe zu entfernen und eine Flüssigkeit von kleinem Volum zu erhalten, in der sich das Alkaloid finden soll.

Die Bicarbonate von Kali oder Natron, oder diese Alkalien in ätzendem Zustande, sind die geeigneten Basen, um die Alkaloide in Freiheit zu setzen und zugleich in Lösung zu halten, namentlich wenn letztere mit einem Ueberschusse von Weinsäure oder selbst Oxalsäure verbunden sind.

Der Gang der Analyse ist nach Stas folgender: Wird ein Alkaloid in dem Inhalt des Magens oder der Gedärme gesucht, so giesst man zunächst das Doppelte ihres Gewichts reinen und sehr starken Alkohol darauf. Handelt es sich um die Aufsuchung eines Alkaloides in dem Gewebe eines Organs, so muss man letzteres zuvor zerkleinern, mit Alkohol anfeuchten, dann auspressen und durch wiederholte Extraction mit Alkohol von allen auflöslichen Substanzen befreien.

In beiden Fällen setzt man alsdann zu der alkoholischen Flüssigkeit $\frac{1}{2}$ — 2 Grm. Weinsäure oder Oxalsäure, und erhitzt die Mischung in einem Kolben auf 60 — 75°. Nach vollständigem Erkalten bringt man das Ganze auf ein Filter, süsst den Rückstand mit starkem Alkohol aus, und verdampft hierauf das Filtrat im luftleeren Raume, oder lässt bei einer Temperatur, welche 35° nicht übersteigt, einen starken Luftstrom über die Flüssigkeit streichen.

Enthält, nach der Verflüchtigung des Alkohols, der Rückstand fette Körper oder andere unlösliche Stoffe, so giesst man die Flüssigkeit von Neuem auf ein mit destillirtem Wasser benetztes Filter und bringt das Filtrat im luftleeren Raume oder über concentrirter Schwefelsäure zur Trockne. Der trockne Rückstand wird mit kaltem wasserfreiem Alkohol erschöpft, letzterer wieder in freier Luft oder unter der Luftpumpe verdunstet, der saure Rückstand alsdann in der möglichst kleinsten Menge Wasser gelöst, und diese Lösung nach und nach mit gepulvertem reinem doppeltkohlensaurem Natron oder Kali versetzt, bis

ein neuer Zusatz desselben kein Aufbrausen mehr hervorbringt. Man schüttelt darauf das Ganze mit dem Vier- oder Fünffachen seines Gewichts reinem Aether und überlässt es der Ruhe. Hat sich der Aether als klare Schicht abgeschieden, so giesst man einen kleinen Theil davon in ein Glasschälchen und überlässt es an einem recht trockenen Orte der freiwilligen Verdunstung.

Entweder ist das Alkaloid nun liquid und flüchtig, oder fest und fix. Hiernach ist Folgendes festzuhalten.

Aufsuchung eines flüssigen und flüchtigen Alkaloides.

Erscheinen beim Verdampfen des Aethers an den Wandungen der Schale schwache Flüssigkeitsstreifen, welche sich langsam nach unten ziehen, und giebt der Inhalt des Schälchens schon bei der Wärme der Hand einen unangenehmen, mehr oder weniger reizenden Geruch von sich, so sind dies Anzeichen von der Gegenwart eines flüssigen und flüchtigen Alkaloides. Man fügt nun zu dem Inhalt der Flasche, aus der man jene kleine Menge Aether abgegossen, ein oder zwei Cubikcentimeter einer starken Kali- oder Natronlösung, und schüttelt das Gemisch aufs Neue. Nach einiger Ruhe giesst man den Aether ab, schüttelt die rückständige Flüssigkeit wiederholt mit Aether. Die vereinten ätherischer Flüssigkeiten werden mit 1 oder 2 Cubikcentimeter schwefelsaurem Wasser ($\frac{1}{5}$ seines Gewichts Säure enthaltend) geschüttelt, nach einiger Ruhe der oben aufschwimmende Aether decantirt, und die saure Flüssigkeit mit neuen Mengen Aethers eben so behandelt. Da die Sulfate des Ammoniaks, Nicotins, Anilins, Chinolins, Picolins und Petinins in Aether gänzlich unlöslich sind, so würden diese nun in der wässerigen Flüssigkeit enthalten sein, während das schwefelsaure Coniin, welches im Aether löslich ist, theilweise in diesem, aber grösstentheils doch im sauren Wasser sich gelöst finden wird.

Um das Alkaloid aus der sauren schwefelsauren Lösung auszuziehen, schüttelt man dieselbe mit einer concentrirten kaustischen Kali- oder Natronlösung, und erschöpft hierauf mit Aether, welcher das Ammoniak und die frei gewordenen Alkaloide löst. Beim freiwilligen Verdunsten entweicht mit dem Aether zugleich fast alles Ammoniak, während das Alkaloid im Rückstande bleibt. Um die letzten Spuren Ammoniak zu entfernen, setzt man das Gefäss einen Augenblick in den luftleeren Raum über concentrirter Schwefelsäure, und erhält hierauf das orga-

nische Alkali rein, dessen physikalischen und chemischen Eigenschaften nun weiter bestimmt werden müssen.

Aufsuchung eines festen fixen Alkaloids

War ein solches vorhanden, so scheidet es sich, je nach seiner Natur, entweder schon in dem Aether, womit die saure mit Natronbicarbonat behandelte Flüssigkeit geschüttelt war, gelöst, oder es muss durch Zusatz von kaustischem Alkali in Freiheit gesetzt und dann mit Aether aufgenommen werden In beiden Fällen bleibt beim Verdunsten des Aethers ein fester Körper zurück, oder am häufigsten eine ungefärbte milchige Flüssigkeit, welche feste Körper suspendirt enthält. Der Geruch der Materie ist thierisch-unangenehm, aber nicht stechend. Sie bläut dauernd das rothe Lackmuspapier.

Die nächste Aufgabe ist nun, das Alkaloid im krystallisirten Zustande zu erhalten. Zur Entfernung der fremden fettigen Substanzen, welche ihm meistens noch anhängen, wird es mit ein wenig schwefelsaurem Wasser behandelt, welches das Alkaloid löst, jene Beimengungen dagegen ungelöst lässt. Die klar decantirte saure Flüssigkeit wird im luftleeren Raume oder über Schwefelsäure bis auf $\frac{3}{4}$ verdunstet Auf den Rückstand giesst man eine sehr concentrirte Lösung von reinem kohlensaurem Kali, und behandelt dann das Ganze mit wasserfreiem Alkohol, welches nur das Alkaloid löst.

Nach dem Verdampfen des Alkohols erhält man das Alkaloid krystallisirt, und sein individueller Charakter kann nun weiter constatirt werden. *(Bullet. de l'Acad. royale de méd. de Belgique. — Journ. de Pharm. et de Chim. Oct. 1852.)* *A. O.*

Hircin, ein neues Harz.

Piddington erhielt ein unbekanntes Harz, welches ein fossiles, bisher unbekannt gebliebenes zu sein scheint. Das Harz hat 1,10 spec Gewicht, von aussen brauner, innen gelbbrauner Farbe, muscheligem Bruch, ist opak oder an den Kanten wenig durchscheinend, sehr zähe und elastisch. In der Lichtflamme schmilzt es und brennt mit gelblicher russender Flamme unter Ausstossen zahlreicher Gasströme, wie die beste bituminöse Kohle, verlöscht und hinterlässt dann eine zähe Kohlenkugel von einem eigenthümlichen, fast thierischem Geruch Piddington giebt dem Harze deshalb den Namen Hircin. Nach vollständigem Verbrennen hinterlässt die Kohle Asche.

In siedendem Wasser wird das Harz weich und es

steigt dann von dem Wasser der eigentliche Geruch des Harzes auf. In Alkohol ist es wenig löslich, in siedendem Alkohol fast zur Hälfte; diese Lösung scheidet beim Erkalten weisse Flocken aus. Die Lösung ist goldgelb. Dampft man die Alkohollösung ab, so bleibt ein in Aether lösliches Harz zurück.

Zu Salpetersäure verhält es sich wie andere ähnliche Substanzen, in Essigsäure ist es mit strohgelber Farbe etwas löslich. In Schwefelsäure löst es sich mit blutrother Farbe, Wasser schlägt es aus solcher Lösung nieder. *(Chem. Gaz. 1852. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853 No. 2.)* *B.*

Neues fossiles Harz.

Es kommt in kleinen runden oder eiförmigen Thränen vor, von der Grösse der Erbsen bis zu der einer Haselnuss, die zuweilen zusammengeflossen sind. Zerbrechlich mit deutlich muscheligem Bruche. Farbe im reflectirten Lichte schwarz, im durchfallenden Lichte rothbraun. Glasglanz bis Harzglanz, ziemlich glänzend. Specifisches Gewicht 1,36, Härte 3. Gepulvert hat es einen schwachen Harzgeruch. Auf Platin schmilzt es, verbrennt dann mit unangenehmem empyreumatischem Geruch, und hinterlässt eine schwer verbrennliche Kohle und diese ein wenig Asche. Es ist unlöslich in Wasser, Aether, Alkohol, kaustischem Alkali und Säuren. Salpetersäure greift es stark an. Analyse:

C	76,74	77,15	40	77,05
H	8,86	9,05	28	8,99
O	10,72	10,12	4	10,28
Asche	3,68	3,68		3,68
	100,00	100,00		100,00.

Mallet nennt dieses Harz, welches sich vom Bernsteine in der Formel nur im Sauerstoffgehalte unterscheidet, Siceretinit. *(Phil. Mag. — Chem. pharm. Centrbl. 1853. No. 2.)* *B.*

Ueber den Einfluss des Lichtes auf die Pflanzen.

In Bezug auf die von Daubeny (Draper) beobachtete Thatsache, dass Pflanzen besonders im gelben Strahle des Lichtes, nicht im blauen, die Kohlensäure zersetzen, hat Gladstone Pflanzen unter Glocken von weissem, rothem, gelbem, blauem Glase gezogen. In der gelben befanden sie sich eben so gut wie in der weissen, schlechter unter der rothen, am schlechtesten unter der blauen Glocke. *(Chem. Gaz. 1853. No. 7.)* *B.*

Entwickelung der Pflanzen in ihren einzelnen Theilen.

Durch Dr. Wolff's vielseitige Beobachtungen haben nun die bisherigen Erfahrungen in dieser Hinsicht ihre Erklärung gefunden.

Es ist daraus ersichtlich, dass alle Pflanzen von der Blüthe bis zur Reife noch sehr bedeutend an Gewicht zunehmen; schon darum, weil nämlich fortwährend vegetabilische Masse producirt wird, muss eine Pflanze, welche bis zur Reife auf dem Acker bleibt, den Boden mehr erschöpfen, als wenn sie zur Zeit der Blüthe oder schon vor derselben geschnitten wird. Diese bekannte Erscheinung wird in ihrer Ursache noch deutlicher, wenn man erwägt, dass die beträchtliche Gewichtszunahme der Pflanze von der Blüthe bis zur Reife bei den Getreidearten ausschliesslich, bei allen Pflanzen aber bei weitem zum grössten Theile die Samenkörner und deren Hüllen betrifft. In den Samenkörnern sind gerade die nahrhaftesten Stoffe angehäuft, welche zum Theil freilich schon zur Zeit der Blüthe fertig gebildet und in den übrigen Theilen der Pflanze verbreitet waren, nun aber bei der Ausbildung der Frucht in dieser sich ansammeln; ein grosser Theil aber muss in dieser Periode der Vegetation erst neu gebildet werden, wozu der Boden fast ausschliesslich das Material zu liefern genöthigt ist, da nach vollendeter Blüthe die Blätter entweder schon ganz abgestorben sind, oder doch wegen ihrer nun hart und dicht gewordenen Substanz nur noch eine geringe Menge von Pflanzennahrungsstoffen der umgebenden Atmosphäre zu entziehen im Stande sind; ausserdem ist vor der Blüthe das Verhältniss zwischen der Ueberstoppel und den Ernterückständen zu Gunsten der letzteren ungleich bedeutender als später, und die Ernterückstände selbst sind weit reicher an vorzugsweise nährenden und düngenden Stoffen, als zu der Zeit, wenn die Pflanze ihre völlige Reife erlangt hat. Wenn man die einzelnen Pflanzengattungen einer gesonderten Betrachtung unterwirft, so erkennt man die Ursache ihrer Fähigkeit, den Boden mehr oder weniger zu erschöpfen, theils in der chemischen Beschaffenheit, in der Form und in der Ausdehnung ihrer Blätter und Wurzeln, theils in Eigenthümlichkeiten, welche den Verlauf der Vegetation bei der betreffenden Pflanze charakterisiren.

Die Getreidearten sind Pflanzen, welche im Allgemeinen den Boden stark angreifen, wenn sie zur Samengewinnung cultivirt werden. Die Halmfrüchte zeichnen

sich vor allen anderen ökonomischen Pflanzen aus durch das übergrosse Gewicht ihrer Samenkörner, welches nicht selten eben so bedeutend ist, als das aller ihrer übrigen Pflanzentheile zusammengenommen; da nun ein grosser Theil der zur Samenbildung nöthigen Stoffe dem Boden entzogen werden muss, so ist es natürlich, dass der letztere in der Periode zwischen Blüthe und Reife weit mehr in Anspruch genommen wird, als in der ersten Hälfte der Vegetation. Ferner sind die Blätter der Getreidearten überhaupt nicht sehr zahlreich und nicht von grossem Umfange, und sehr bald erlangen sie eine harte rauhe Beschaffenheit, sie verlieren an Saftigkeit und Lebensthätigkeit, so dass deren Wechselwirkung mit der Atmosphäre oft schon aufhört, ehe die Blüthen vollständig sich entfalten, und die Pflanze ist also in einer verhältnissmässig sehr frühen Periode ausschliesslich an die Bodennahrung angewiesen, auf welches Verhalten auch schon die Beschaffenheit der Wurzeln hinzudeuten scheint; diese sind nämlich vorzugsweise geeignet, die Nahrungstoffe im Boden zu sammeln und den oberen Theilen der Pflanzen zuzuführen; sie bilden ein vielfach verzweigtes Netz von feinen Fasern, namentlich in der eigentlichen an assimilirbarem Stickstoff reichen Ackerkrume, während nicht selten auch eine grössere Anzahl der Wurzeln tief in den Untergrund hinabsteigt, je nachdem die physikalische und chemische Beschaffenheit des Bodens es gestattet, oder durch das Austrocknen der oberen Bodenschichten solches nöthig wird. Der Hafer gedeiht erfahrungsmässig auf einem ärmeren und schon mehr erschöpften Boden als die Gerste, welche Erscheinung vorzugsweise in dem stärkeren und mehr verzweigten Wurzelbaue des Hafers ihren Grund hat; denn dadurch wird diese Pflanze befähigt, die ihr nöthige Nahrung in einem weiteren Umkreise und in grösserer Tiefe zu sammeln, als dies bei der Gerste der Fall zu sein scheint.

Die Rübsenpflanze gehört zu denjenigen Gewächsen, welche den Boden stark angreifen, einen sehr gut bestellten und gelockerten Acker und eine reichliche, sehr wirkende Düngung verlangen. Die ganze Organisation der Rübsenpflanze steht mit diesem Verhalten im Einklange. Die Blätter haben nur in der ersten Jugend der Pflanze die Fähigkeit, aus der Atmosphäre Nahrungstoffe aufzunehmen, sie sind gewöhnlich schon vollständig vertrocknet und abgefallen, ehe die Pflanze noch die Hälfte des Gewichts erreicht hat, welches sie bei der Reife zeigt; bei weitem der grösste Theil der vegetabilischen Masse

muss auf Kosten der Bodennahrung gebildet werden. Hierzu kommt noch, dass die im Boden enthaltene schon auflösliche Nahrung nicht vollständig zur Thätigkeit gelangen, nicht mit ihrer ganzen Kraft zur Entwickelung der Pflanze verwendet werden kann, weil die eigenthümliche Form der Wurzel solches nicht gestattet. Es ist daher nothwendig, eine reichliche Düngung und schnell wirkende Mittel anzuwenden, wenn man bei der Cultur des Rübsens oder des Rapses eine gute Ernte zu erzielen wünscht, so Schafmist, Guano, Rapsmehl u. s. w.

Die Wickenpflanze scheint im hohen Grade die Fähigkeit zu haben, die zur Bilduug ihrer organischen Substanz erforderlichen Nahrungsstoffe der umgebenden Atmosphäre zu entnehmen; die Blattentwickelung ist sehr vorherrschend. Jedoch wird auch die Wickenpflanze immer mehr die Bodennahrung in Anspruch zu nehmen genöthigt sein, wenn sie nach der Blüthe zur Bildung einer grossen und schweren Samenmasse das hierzu nöthige Material nicht mehr der Luft entziehen kann, da zu dieser Zeit schon viele Blätter abgestorben sind, andere eine dichte Beschaffenheit angenommen haben und nur wenige neu gebildet worden und somit in ungeschwächter Lebensthätigkeit wirken; von der Blüthe bis zur Reife saugt die Wicke den Boden nicht weniger aus, als irgend eine andere Hülsenfrucht, die zur Samengewinnung cultivirt wird.

Die Kleepflanze unterscheidet sich sehr wesentlich von der Wickenpflanze; der Klee hat vermöge seiner starken und sehr verzweigten Wurzelmasse im hohen Grade die Fähigkeit, die Bodennahrung in der Tiefe und in der Breite zu sammeln und in sich zu concentriren; dessen ungeachtet erschöpft er den Boden bei weitem nicht so stark, wie die Wicke, sondern bereichert den Boden sogar, weil er in der grossen Menge seiner Rückstände einen reichlichen Ersatz für die aufgenommenen Stoffe dem Boden zurückgiebt, während bei der Wickenpflanze zur Zeit der Blüthe und schon vor derselben das Verhältniss der Ernterückstände zur Ueberstoppel für die ersteren ein sehr ungünstiges ist. Ueberall aber ist als Grundsatz festzuhalten, dass alle Pflanzen stets und unter allen Verhältnissen dieselben Nahrungstoffe in sich aufnehmen und verarbeiten; nur hinsichtlich der Quelle dieser Nahrungsstoffe verhalten sie sich verschieden, indem sie nämlich vermöge ihrer Organisation entweder der umgebenden Atmosphäre vorzugsweise ihre Nahrung entziehen, oder in dieser Hinsicht fast ausschliesslich an den

Boden gewiesen sind; dieses Verhalten und ausserdem die Form ihrer Wurzelorgane und endlich besonders die Quantität und Qualität der Ernterückstände ist das Bestimmende für ihre Fähigkeit, den Boden mehr oder weniger stark auszusaugen oder in unveränderter Kraft oder selbst in bereichertem Zustande zurückzulassen. *(Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 42.)* *B.*

Prüfung des käuflichen Cyankaliums auf seinen Gehalt an reinem Cyankalium.

Das im Handel vorkommende Cyankalium enthält regelmässig noch cyansaures und kohlensaures Kali, zuweilen auch noch Schwefelkalium und Spuren anderer Salze. Um nun zu bestimmen, wie viel wirklich Cyankalium darin ist, empfehlen Fordos und Gélis eine Auflösung von 20 Gran Jod in $\frac{1}{2}$ Liter Weingeist. Diese Auflösung bringt man in eine Bürette, in welcher halbe Cubikcentimeter zu messen sind. Sodann löst man 5 Grm. von dem fraglichen Cyankalium in $\frac{1}{2}$ Liter Wasser, bringt 50 Cubikcentim. davon in einen Glaskolben, verdünnt noch mit 1—$1\frac{1}{2}$ Liter Wasser und setzt $\frac{1}{10}$ Liter Selterswasser *) hinzu. Nun setzt man von der Jodlösung so lange zu, als nach gehörigem Umschütteln die Flüssigkeit sich noch entfärbt. Jede $\frac{1}{2}$ Cubikcentimeter verbrauchte Jodlösung entspricht einem Gehalt von 1 Proc. Cyankalium. — Ist Schwefelkalium im Cyankalium, so bemerkt man, nachdem die Flüssigkeit anfängt, sich gelb zu färben, eine Trübung; für diesen Fall rathen Fordos und Gélis, den Versuch zu wiederholen und, ehe man die Cyankaliumlösung verwendet, durch essigsaures Bleioxyd den Schwefel auszufällen. *(Polyt. Centrbl. 1853. No. 5. p. 303—305.)* *(Vergl. dies. Arch. B. 73. p. 202. Die Red.)* *Mr.*

Zersetzung des citronensauren Kalks durch Gährung mit Käse.

Bei der Gährung der Citronensäure bei Gegenwart von Kalk und Käse liefert die Citronensäure nach H. How veränderliche Mengen von Essigsäure und Maceton-Essig-

---

*) Zweckmässiger durch Durchleiten von einigen Blasen Kohlensäure zu ersetzen, da es sich doch nur darum handelt, das in der Lösung enthaltene KO, CO^2 in $KO + 2 CO^2$ umzuwandeln. Mr.

säure (Aceto-Propionsäure) $C^{10}H^{10}O^{8}$. (Das Silbersalz ist $AgO, C^{5}H^{4}O^{3} = 2AgO + C^{10}H^{8}O^{6}$.) Bei der Gährung entwickeln sich Wasserstoff und Kohlensäure: $2C^{12}H^{5}O^{11} + 10HO = C^{4}H\ O^{4} + 2C^{4}H^{4}O^{4} + 6H + 10CO^{2}$. *(Quat. Journ of the chim. soc. Lond. Vol. 1. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 14.)* *B.*

Methylalkohol.

Um die Schwierigkeit, aus dem rohen Holzgeist reinen Methylalkohol zu gewinnen, zu beseitigen, schlägt Wöhler zur Darstellung desselben die nachstehende Methode vor, die sich auf die Krystallisationsfähigkeit des oxalsauren Methyläthers gründet.

Man vermischt Holzgeist allmälig und unter Vermeidung von Erhitzung mit dem gleichen Gewicht concentrirter Schwefelsäure und destillirt das braune Gemisch in einer tubulirten Retorte über 2 Gewichtsth. saures oxalsaures Kali, nachdem man das Ganze vor der Destillation etwa 24 Stunden lang hat ruhig stehen lassen. Es geht zuerst eine flüchtige, brennbare Flüssigkeit über und dann kommt schon in dem Halse der Retorte erstarrender Oxaläther. Man wechselt nun die Vorlage und setzt die Destillation fort, so lange noch Oxaläther übergeht, den man durch gelindes Erwärmen aus dem Halse ausfliessen lässt, zwischen Löschpapier stark auspresst und über Schwefelsäure oder durch längeres Schmelzen von der kleinen Menge anhängender flüchtiger Producte befreit. Man erhält ihn so unmittelbar vollkommen farblos. Die zuerst übergegangene brennbare Flüssigkeit enthält noch ziemlich viel Oxaläther aufgelöst, den man nach dem Verdunsten in gelinder Wärme daraus krystallisirt erhalten kann

Um Methylalkohol aus dem Oxaläther zu bereiten, ist es am zweckmässigsten, denselben bloss mit Wasser zu destilliren, wodurch er bekanntlich in Oxalsäure und Methylalkohol verwandelt wird. Bei der Destillation mit trocknem Kalkhydrat wird er nicht zersetzt und bei der Destillation mit concentrirter Kalilauge geschieht dies nur partiell, indem sich ein sehr schwerlösliches Methylkalisalz bildet. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 81. p. 376.)* *G.*

Zusammensetzung der Milch.

Vernois und A. Becquerel haben in physiologischer Hinsicht eine grosse Anzahl von Analysen von Frauenmilch, die von Frauen verschiedenen Alters, von 15 bis 45 Jahren, und verschiedener körperlicher Zustände herrührte, angestellt und dieselben schliessen daraus Folgendes:

Die Zusammensetzung normaler Frauenmilch ist:

Wasser	889,08
Feste Bestandtheile	110,92
Zucker	43,64
Casein und Extractivstoff	39,24
Butter	26,66
Salze (Asche)	1,38
Specifisches Gewicht	1032,67.

Die Milch der Mütter von 15 bis 20 Jahren enthält mehr feste Bestandtheile, als die der von 30 bis 40 Jahren. Im Zustande des Colostrum nimmt die Butter merklich zu. Die Zusammensetzung der Milch bleibt bei schwacher Constitution fast normal, bei starker nehmen die festen Bestandtheile ab Die Milch von Frauen mit schwarzem Haar ist besser als von denen mit blondem Haar. Bei mittelmässiger Nahrung wird die Milch wässerig, namentlich trifft der Ausfall das Casein und die Butter.

Die Zusammensetzung der Milch in krankhaften Zuständen:

Milch	in acuten Affectionen	in chronischen Affectionen
Wasser	884,91	885,80
Feste Theile	115,09	114,50
Zucker	33,10	43,37
Casein und Extractivstoff	50,40	37,06
Butter	29,86	32,57
Salze (Asche)	1,73	1,50
Specifisches Gewicht	1031,20	103,47.

Von den wichtigsten Resultaten geben Vernois und Becquerel noch folgende. Bei Lungentuberculose ohne Diarrhöe und Abmagerung finden sich nicht sehr merkliche Verschiedenheiten. Im entgegengesetzten Falle dagegen nehmen die festen Bestandtheile sehr ab, und hier fällt der Verlust allein auf die Butter. In Syphilis nimmt das specifische Gewicht sehr zu, die Butter nimmt ab, die Salze nehmen sehr zu. Die Beurtheilung über die Güte einer Milch hängt von der ganzen Analyse derselben ab, von der Bestimmung eines einzigen Bestandtheiles derselben kann man nicht ausgehen. *(Compt. rend. T. 36. — Chem-pharm. Centrbl. 1853. No. 9.)* *B.*

Anwendung der Fettsäuren zur Beleuchtung.

Cambacérès ist der Meinung, dass bei den Methoden die Fettsäuren darzustellen eine Ersparniss in den Kosten noch erzielt werden könne, wenn man den Rückstand der Verseifung anwendbar zu machen suche. Die Verseifung mittelst Kalks liefert in dem Gypse kein grosses zu verwerthendes Product. Cambacérès versuchte daher, bei der Verseifung der Fette statt dessen schwefelsaure Thonerde darzustellen, welche in den Färbereien stets Anwendung findet.

Zu dem Ende verseift man die Fette mittelst Kali- oder Natronlauge. Die Seife, die überschüssiges Alkali enthält, wirkt auf Thon so ein, dass die Thonerde gelöst wird. Diese bildet dann mit den fetten Säuren eine in der alkalischen Flüssigkeit unlösliche Seife, während das Alkali wieder frei wird. Die Thonerdeseife kann durch überschüssiges Kali, durch eine grosse Menge Wasser und endlich durch Salzlösungen als gallertartiger Niederschlag abgeschieden werden. Bei dem gallertartigen Zustande der Seife wird diese durch Säuren leicht zersetzt, man erhält dann durch Eindampfen das Thonerdesalz, die Kieselsäure des Thons, welche das Alkali mit aufgenommen hat, scheidet sich bei diesem Ausdunsten aus.

Um nach diesem Verfahren die fetten Säuren mit möglichst geringen Kosten darzustellen, muss man beim Auswaschen der Seifen Sorge tragen, dass so w eng als möglich Alkali in der Seife bleibt. Indessen ist dieser Rückhalt, da er bei der Zersetzung der Seife mittelst Schwefelsäure Alaun bildet, von keinem Nachtheile bei der technischen Verwendung des Thonerdesalzes. In Gegenden, wo man eisenfreien Thon hat, kann man demnach leicht mit der Fabrikation der Stearinsäure die der essigsauren und schwefelsauren Thonerde verbinden, weil, wie Cambacérès glaubt, solches Verfahren, trotz des höheren Preises der statt Kalk in Anwendung kommenden Alkalien, wohlfeiler sei, als das gewöhnliche. *(Compt. rend. T. 36. — Chem.-pharm. Centralbl. 1853 No. 9.)* *B.*

Prüfung der fetten Oele, namentlich des Olivenöls.

Maumené empfiehlt hierzu concentrirte Schwefelsäure und mischt zu diesem Zwecke in einem Probirglase, in welchem ein Thermometer steht, etwa 50 Grm. Oel mit 10 Cubikcentim. Schwefelsäure von 66° B. Durch

die Bewegung mit dem Thermometer bewirkt man die Mischung der beiden Flüssigkeiten, wobei, wenn das Oel reines Olivenöl war, das Thermometer um nicht mehr als 42° C. steigen wird. Mischt man Mohnöl auf gleiche Weise und in gleicher Menge mit Schwefelsäure, so findet ein Steigen um einige 70 bis 86° C. statt. Es bewirken nach Maumené überhaupt austrocknende Oele ein grösseres Freiwerden von Wärme und er empfiehlt dies Verfahren weiter ausgeführt zur Prüfung der fetten Oele. *(Compt. rend. T. 35. — Polyt. Centrbl. 1852. No. 24. p. 1523 bis 1524.)* *Mr.*

Untersuchungen über eine ägyptische Mumie.

Das Alter der Mumie wurde auf 3000 Jahre geschätzt. Die quantitative Analyse des Mumienfleisches ergab nach Herapath:

	Wasser	11,430
a)	Dunkelbraune Substanz	8,010
b)	Extractive Materie	30,656
	Flüchtiges Oel	Spur
c)	Dunkelbraunes Harz	17,000
d)	Chlornatrium	4,002
	Schwefelsaures Natron mit einer Spur Phosphorsäure	0,996
e)	Fibrinartige Materie	26,274
	Sand, erdige Theile	1,450
		99,818.

An einigen Stellen der Mumie findet man sie vergoldet. Das Gold ist Blattgold, fast eben so beschaffen, wie das unsrige. Auf dem Leinen, worin eine Mumie eingeschlagen ist, fand Herapath einige Hieroglyphen gezeichnet, die das Ansehen hatten, als wären sie mit unauslöschlicher Tinte geschrieben. Die Untersuchung wies wirklich Silber darin nach. Da die Hülle ächt ist, so kann man daraus schliessen, dass die alten Aegypter die Silberlösung bereits kannten. Da diese Lösung, die auf Leinen schreibt, nur mit Salpetersäure erhalten werden kann, welche im 13. Jahrhundert von Alchimisten entdeckt wurde, so müssen die Aegypter, nach der Inschrift dieser Mumie zu urtheilen, diese Säure ungefähr 2200 Jahre früher gekannt haben. Da der Besitz der Salpetersäure auch den der Schwefelsäure voraussetzt, so ist anzunehmen, dass die Aegypter deren Einwirkung auf Kochsalz eben so gut beobachtet haben, wie die auf Salpetersäure, dass sie demnach auch die Salzsäure kannten. Ausserdem waren auf dem Leinen, welches nicht gebleicht

ist, blaue Flecken, mit Indigo gefärbt, rothe, mit einem organischen Farbstoffe gefärbt, und weisse, mit Kalk erzeugt. *(Chem. Gaz. 1852. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 1.)* B.

Analyse eines gegen Fieber ausgebotenen Arcanums.

Winckler hat ein unter der Benennung »*Lapis antifebrilis*« ausgebotenes Fiebermittel analysirt. Die Analyse ergab Bleioxyd und arsenige Säure. *(Jahrb. für prakt. Chem. Bd. 26.)* B.

Eine Verfälschung des Steinöls mit Terpentinöl

lässt sich, nach Saladin, leicht entdecken, wenn man einige Gran Jodkalium und etwas Wasser mit dem verdächtigen Oele zusammenreibt, wo sich dann das Wasser, im Fall eine Verfälschung statt fand, sogleich gelb und bei Gegenwart von mehr Terpentinöl orangeroth färben wird. Es wird dadurch noch $1/_{30}$ Terpentinöl angezeigt. *(Polyt. Notizbl.)* B.

Mittel zur Verbesserung ranziger Butter.

Um ranzige Butter wieder schmackhaft zu machen, schlägt Wild vor, dieselbe mit frischer Milch tüchtig durchzukneten, hierauf das Kneten in frischem Wasser nochmals zu wiederholen und dann derselben die ursprüngliche Form wieder zu geben. Diese so behandelte Butter schmeckt so, als wenn sie erst vor $1/_2$ Stunde ursprünglich bereitet worden wäre. Der Grund dieser Erscheinung liegt darin, dass die Buttersäure, die sich in der Butter gebildet hat, und welche den ranzigen Geruch verursacht, in frischer Milch leicht löslich ist und durch das Kneten in derselben sich löst. *(Prakt. Univ.-Rathg.)* B.

Zucker im Harne epileptischer Personen.

Die besten Mittel, den Zucker im Harne von epileptischen Personen nachzuweisen, sind nach A. Reynoso die Gährung und die Flüssigkeit Barreswill's. Um indessen mit letzterer sichere Resultate zu bekommen, muss man den Harn zuerst mit essigsaurem Bleioxyd versetzen. Dann fällt man das Bleisalz mittelst kohlensauren Natrons, concentrirt den Harn und fügt die Barreswill'sche Flüssigkeit dazu. Ohne diese Maassregel, durch welche man die organische Materie des Harns beseitigt, ist die Reaction nicht sicher, sie zeigt anderenfalls auch Zucker an, wo sich gar keiner befindet. *(Compt. rend. T. 36. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 12.)* B.

Mittel gegen Schneckenfrass.

Nach M. Ledermann nimmt man Welschnusslaub, dann Knoblauch, kocht solches in 3 Maass Wasser ab und benetzt das Samenkorn durchaus mit diesem Wasser; das Samenkorn lässt man 24 Stunden auf dem Haufen liegen und bringt es dann zur Saat. Das auf

diese Weise zubereitete Samenkorn bleibt von den Schnecken verschont. *(Gem. Wochensch.)* B.

Plastische Masse zur Darstellung von Statuen, Möbelverzierungen, so wie Arbeiten en basrelief.

Durch Vermischen von 2 Theilen Schlemmkreide, $^1/_2$ Theil fein abgesiebter Sägespäne und $^1/_4$ Theil fein gepulvertem Leinkuchen und Anstossen oder Durcharbeiten mit so viel starker Leimlösung, bis die Masse zart, knetbar und plastisch geworden ist, erhält man nach Leber eine sehr plastische, mit der Zeit so erhärtende Masse, dass sie sich poliren lässt und die sich besonders für Bildhauer zur Fertigung von Modellen empfiehlt, da sie nicht so schnell erhärtet und leicht noch Correctur zulässt. Damit gefertigte Gegenstände lassen sich, gehörig erhärtet, leicht abschleifen und poliren, auch hält sich die Masse, mit einem guten Firniss versehen, lange Zeit unverändert im Wetter. *(Polyt Notizbl. 1852.)* B.

Klebleim.

Auf folgende Weise erhält man einen vorzüglichen Leim zum Ankleben von Etiquetten auf Glas, Holz und Papier. 1$^1/_2$ Loth gewöhnlicher vorher in Wasser aufgeweichter Tischlerleim werden mit 3 Loth Kandiszucker und $^3/_4$ Loth arabischem Gummi in einer Schale über der Spirituslampe unter beständigem Umrühren in 6 Loth Wasser gelöst und gekocht, bis die Masse dünn fliesst. Mit einem Pinsel auf die Etiquetten gestrichen und getrocknet haften dieselben durch blosses Befeuchten mit dem Munde vortrefflich. *(Gem. Wochenschr. d. polyt. Verein zu Würzburg.)* B.

Wasserdichter Kitt.

Wenn man frisch gebrannten Kalk mit dem achten Theil seines Gewichtes Wasser löscht, das erhaltene Kalkpulver mit Fischthran zu einem Teige anmacht und damit verkittet, so erhärtet dieser Kitt von Tag zu Tag mehr Derselbe dient vorzüglich zur Verkittung von Wasserbehältern. *(Chem. Wochensch. d. polyt. Vereins zu Würzburg.)* B.

Wasserdichtes Leder.

Man löst 6 Theile weisse Seife in 16 Theilen Wasser und trägt allmälig 6 Theile Zinkvitriol in die kochende Lösung. Die abgeschiedene Zinkseife schwimmt oben auf und erstarrt beim Erkalten zur festen weissen Masse. Man schmilzt sie in kochendem Wasser um, löst sie in ihrem gleichen Gewichte rohem Leinöl bei 86° R. und legt das Leder, es mag Sohl- oder Oberleder sein, hinein und lässt darin erkalten. Die Wärme treibt Luft und Wasser aus dem Leder, und beim Erkalten dringt die Flüssigkeit in dasselbe und macht es vollkommen wasserdicht ohne Sprödigkeit. Man schabt den Ueberschuss der Seife ab und trocknet das Leder an der Luft. Statt Zink- dient auch Kupfer- oder Eisenseife aus Kupfer- oder Eisenvitriol. *(Polyt. Centralhalle. 1852.)* B.

Lackfarben.

Der Florentinerlack aus Fernambukholz wird besonders schön, wenn man dem mit Alaunlösung bereiteten Auszuge, vor der Fällung durch Pottasche, etwas Zinnauflösung zusetzt, auch wenn man beim Ausziehen $1/3$ des Wassers durch Essig ersetzt. Durch Zusatz von etwas Quercitronrinde wird er scharlachroth. Den Auszug geringer Holzsorten dickt man vorher aufs Dreifache des Holzgewichts ein und setzt $1/6$ abgerahmter Milch hinzu, wodurch sich mit dem Käse ein gelbbrauner Farbstoff abscheidet.

Den Krapplack erhält man am schönsten aus der mit starker Schwefelsäure behandelten Wurzel (der Krappkohle oder dem Garancin), indem man sie mit ihrem gleichen bis doppelten Gewichte Alaun in 20 Theile Wasser gelöst auszieht und den Auszug mit Pottasche fällt.

Den Indigocarmin erhält man durch Sättigung der schwefelsauren Indigolösung mit gebrannter oder kohlensaurer Magnesia schöner als mit Kali.

Einen sehr ächten grünen Lack erhält man, wenn man in einem Auszuge von 1 Pfd. gestossenen Kaffee's mit 10 Pfd. Wasser $2^1/_2$ bis 3 Pfd. Kupfervitriol löst und mit Aetzlauge fällt, jedoch so, dass kein freies Kupferoxyd niederfällt, sondern das Kaffee-Extract im Ueberschusse bleibt. Der Niederschlag hat etwa das Gewicht des angewendeten Kaffee's. Lässt man ihn, mit Essig besprengt, einige Zeit an der Luft liegen, so wird die Farbe noch schöner. *(Polyt. Centrbl. 1851.)* B.

Tinte zum Wäschezeichnen.

Das folgende Verfahren soll ein sehr gutes Resultat geliefert haben:

Man schreibt mit einer gesättigten Auflösung von salpetersaurem Bleioxyd, der man etwas arabisches Gummi zugesetzt hat, und hält die Schrift über ein Gefäss mit Schwefelwasserstoffwasser. Die Schrift wird augenblicklich kohlschwarz, während die mit Silbertinte weit langsamer und immer nur braunschwarz erscheint. *(Gem. Wochensch. 1852.)* B.

Auflösliches Berlinerblau.

Diese von Reade entdeckte Verbindung erhält man, wenn man zu gelbem Blutlaugensalz (Kaliumeisencyanür) die geeignete Menge Jodeisen mit überschüssigem Jod giebt. Berlinerblau bleibt auf dem Filter, und ist nach dem Auswaschen und Trocknen vollkommen auflöslich; die farblose Flüssigkeit abgedampft liefert reines Jodkalium.

Die Eigenschaften dieses neuen Berlinerblau's machen es als Schreibflüssigkeit und Malerfarbe schätzbar, das Jodkalium, welches man bei diesem Processe erhält, besitzt Vortheile zur Bereitung des photographischen Papiers. *(Polyt. Centrbl. 1852.)* B.

Käufliches Natronchlorochromat.

Calvert fand dieses Product zusammengesetzt aus 23,16 saurem chromsaurem Kali, 17,33 Natronchlorochromat, 33,71 Chlornatrium, 25,66 schwefelsaurem Natron, 0,21 Unlöslichem. *(Chem. Gaz. 1852. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 11.)* B.

Mittel gegen das Faulen des Wassers.

Das Faulen des Wassers verhindert man leicht, indem man metallisches Eisen damit in Berührung bringt. Für den Apotheker hat es Werth bei der Aufbewahrung der Blutegel, wobei man nur etwas gute Eisenfeile in das Gefäss zu bringen braucht und dann nichts nöthig hat, als das verdunstete Wasser zu ersetzen und die etwa gestorbenen Blutegel zu entfernen. Jahrelang bleibt das Wasser unverdorben. (*Allg. polyt. Ztg. 1853. No. 3. — Polyt. Centrbl. 1853. No. 6.*)

Mr.

Vorschriften zu schiesspulverähnlichen Gemischen zur Hervorbringung gefärbter Flammen.

In Professor Marchand's Nachlasse fanden sich folgende Vorschriften vor. Professor Erdmann hat die sämmtlichen Mischungen versucht und gefunden, dass sie eine vorzügliche Wirkung geben. Die Materialien sind einzeln fein zu reiben und bloss mit der Hand unter einander zu mengen.

Roth. 61 Theile chlorsaures Kali, 16 Theile Schwefel, 23 Theile kohlensaurer Strontian.

Purpurroth. 61 Th. chlorsaures Kali, 16 Schwefel, 23 Kreide.

Rosaroth. 61 Th. chlorsaures Kali, 16 Schwefel, 23 Chlorcalcium.

Roth-Orange. 52 Th. chlorsaures Kali, 14 Schwefel, 34 Kreide.

Gelb. 50 Th. Salpeter, 16 Schwefel, 20 kohlensaures Natron, 14 Schiesspulver; oder 61 Salpeter, 17½ Schwefel, 20 kohlensaures Natron, 1½ Kohle.

Hellblau. 61 Th. chlorsaures Kali, 16 Schwefel, 23 stark geglühter Alaun.

Dunkelblau. 60 Th. chlorsaures Kali, 16 Schwefel, 12 kohlensaures Kupferoxyd (Mineralgrün), 12 Alaun; noch intensiver durch Zusatz von schwefelsaurem Kupferoxyd-Ammoniak.

Dunkelviolett. 60 Th. chlorsaures Kali, 16 Schwefel, 12 kohlensaures Kali, 12 Alaun.

Hellviolett. 54 Th. chlorsaures Kali, 14 Schwefel, 24 kohlensaures Kali, 12 Alaun.

Grün. 73 Th. chlorsaures Kali, 17 Schwefel, 10 Borsäure.

Hellgrün. 60 Th. chlorsaures Kali, 16 Schwefel, 24 kohlensaurer Baryt.

Zur Theaterbeleuchtung.

Weiss. 64 Th. Salpeter, 21 Schwefel, 15 Schiesspulver; oder 76 Salpeter, 22 Schwefel, 2 Kohle.

Roth. 56 Th. salpetersaurer Strontian, 24 Schwefel, 20 chlorsaures Kali.

Grün. 60 Th. salpetersaurer Baryt, 22 Schwefel, 18 chlorsaures Kali.

Rosa. 30 Th. Schwefel, 32 Salpeter, 27 chlorsaures Kali, 20 Kreide, 1 Kohle.

Blau. 27 Th. Salpeter, 28 chlorsaures Kali, 15 Schwefel, 15 schwefelsaures Kali, 15 schwefelsaures Kupferoxyd-Ammoniak. (*Journ. f. prakt. Chemie. Bd. 55.*)

B.

III. Literatur und Kritik.

Grundzüge der philosophischen Botanik, von Dr. F. T. Kützing, Professor der Naturwissenschaften zu Nordhausen Zweiter Band. Das Pflanzenindividuum als Organismus. Mit 20 Tafeln Abbildungen. Leipzig, F. A. Brockhaus. 1852. 8. XXX. 344 S.

Der zweite Band dieser Grundzüge, deren ersten Band Referent S. 194 des 69. Bandes dieser Zeitschrift besprochen hat, liegt bereits vor und enthält, wie der erste Band wieder ein reiches Material eigener Beobachtungen des thätigen Verf., vereint mit den gediegenen Leistungen anderer Forscher.

Während der erste Band nächst dem einleitenden und vorbereitenden Theile vorzüglich die Naturgeschichte der Zelle und deren Gewebe erörtert, betrachtet der zweite die ganze Pflanze nach allen Seiten und Verhältnissen hin. Es wird hier auch das, was in den ältern Lehrbüchern wohl breiter erörtert wurde, und in dem ersten Theile noch nicht berührt war, abgehandelt, aber allerdings in einer andern Weise, als der, wo es nur im Lichte der systematischen Botanik beleuchtet wurde, welche jetzt und namentlich hier natürlich mehr in den Hintergrund tritt. Wenn der scharfsinnige Verf. eine feste Grenze zwischen dem Thier- und Pflanzenreiche selbst nicht anerkennen mag (§§. 863 – 874.), wenn er es unentschieden lässt, ob die Mycophyceen zu den Algen oder zu den Pilzen zu ziehen seien (§. 607.), wenn er in dem kurzen Rückblicke auf die Algen, Pilze und Flechten zugesteht, dass dieselben so viel Uebereinstimmendes und dadurch eben so viel Berührungspuncte haben, dass man sie füglich auch als eine Pflanzengruppe betrachten könne, und wenn er in Uebereinstimmung hiermit schon im ersten den Algen gewidmeten Paragraphen (§. 555.) erklärt, dass man sich, als man die Algen zu einer Gruppe erhob, nur vom allgemeinen Gefühle, vom botanischen Blicke, nicht von einem Theilungsgrunde habe leiten lassen, so dürfen wir wohl im Voraus erwarten, hier nicht gesuchte und schwankende, wenn auch scharfsinnige Unterscheidungsmerkmale für das zu finden, was in seinen Endpuncten zwar himmelweit verschieden, an seinen letzten Grenzmarken aber ineinander fliesst.

Der Verf. ist nach seinen zahlreichen, sorgfältigen Beobachtungen über die Entwickelung der niedern Algen, so wie nach denen anderer unbefangener Forscher dahin gelangt, es als entschieden anzunehmen, dass niedere organische Formen ursprünglich (mutterlos) da entstehen müssen, wo der Stoff dazu vorhanden ist; der Stoff aber bildet eben die allgemeine organische Form (die Kryptogamenzelle),

und nicht die Form den Stoff; denn die Stoffbildung ist von chemischen Bedingungen, aber keineswegs von organischen Formen abhängig (§. 556.). Im Wasser und der atmosphärischen Luft sind die Bedingungen zur Stoffbildung für Organismen gegeben. Die mutterlose Entstehung niederer Pflanzenformen kann aber auch da eintreten, wo der Stoff dazu vorhanden ist, aber einer abgelebten Form angehört, welche durch die Einwirkung von Wasser, Luft und Wärme aufgelöst wird, worauf der frei gewordene Stoff neue Bildungen eingeht; es kann aber auch ein lebendes organisches Theilchen, welches noch unter dem Einfluss des mütterlichen Organismus sich gebildet hat, eine selbstständige Entwickelung beginnen, die sich so ausdehnen kann, dass die Existenz des mütterlichen Organismus dadurch theilweise oder ganz gefährdet wird. Hierher gehören die Bildungen der Pflanzenexantheme, die ebenfalls zu den niedrigen Pilzen gerechnet werden, während sonst wohl die meisten Pilzbildungen auf die vorhin erwähnte Art erzeugt werden.

Die festgestellte Thatsache einer allmälig aufsteigenden höhern Entwickelung und als Folge davon die unmerklichen Uebergänge einer Form in die andere, haben dem Verf. den Glauben an die fest begründete, selbstständige Art schon länger aufgeben lassen; jetzt hat er ganz mit demselben gebrochen. Der unfruchtbare Streit über gute und schlechte Arten etc. werde über kurz oder lang keine Beachtung mehr finden. Es gebe in andern und wichtigern Fächern zu thun. Der Begriff der Species ist ihm daher ein relativer, für den ein anderer Maassstab angelegt werden muss bei denjenigen Ordnungen, welche die einfachsten Individuen enthalten, ein anderer wieder, wo die Individuen zu hoher Entwickelung gelangen. Die systematische Botanik schreitet aber im gleichen Maasse fort, wie wir tiefer in das Wesen der Pflanze selbst eindringen; deshalb kann es auch ihre Aufgabe nicht sein, ein unveränderliches System fertig hinzustellen, denn sie wird nie fertig, sondern sie ist im beständigen Werden, im Fortschreiten begriffen, wie die Pflanzenwelt; sie scheidet wie diese das Abgelebte aus und wirft die alte Hülle ab, um die neuen Formen an den Tag treten zu lassen. Doch dürfen wir bei solchen Erörterungen den Verf. nicht missverstehen. Wir würden sehr irren, wenn wir ihn auf der Seite derjenigen wähnten, welche an die Verwandlung des Hafers in Roggen, oder der Erbsen in Wicken glauben, oder wenn wir seinen Glauben an bestehende Arten in Zweifel zögen; es ist nur die alte Richtung, von welcher er sich lossagt, die um eines Härchens, um eines Sub- oder einer gleichwerthigen Abweichung willen einen heissen Kampf für eine *Species distinctissima toto coelo diversa* entbrennen lassen konnte; die Species bleiben und, nach der alten Ausdrucksweise, so viel gute und schlechte als sonst, nur die Auffassungsweise ist eine andere. Auch dem Streite, ob feststehende Art, ob blosse Formenreihen, wird die Zeit so gut die Spitze abbrechen, wie dem, ob die neue Art eine gute oder eine schlechte sei; Bezeichnungen für eigenthümliche Erscheinungen müssen wir stets haben, die Ansicht über den relativen Werth der Erscheinung ist eben wandelbar. So kann auch der Begriff von Säure und Basis immerhin ein relativer sein, wie der von *Species,* wir werden darum in unsern chemischen Lehrbüchern und in unsern Laboratorien die Säuren und Basen nicht entbehren können, so wenig als wir *Pyrus communis* und *Pyrus Malus* in unsern Büchern und Gärten, resp. Kellern vermissen wollen. Dass

aber nicht bloss die systematische Botanik auf diesem Wege vorwärts schreitet, sondern dass ihr die allgemeine Botanik in ihren Lehrbüchern vorangeht, werden wir an dem vor uns liegenden sogleich bestätigt finden, wenn wir dessen Anordnung folgen.

Der Verf. wendet sich zuerst zu den Kryptogamen, durch deren Entwickelungsgeschichte er uns zu den Phanerogamen hinaufsteigen lässt, indem die Wasserform durch ihre für diese Stufe sehr vorgeschrittene Ausbildung der Befruchtungswerkzeuge den Uebergang zu den Phanerogamen bilden. Er beginnt mit den Algen, deren Entwickelungsgeschichte er besonders ausführlich bearbeitet hat, da man von ihm eine gründlichere Bearbeitung dieser Formen verlange, als von einem Andern, indem die Algen sowohl für die allgemeinen, als auch für die einfachen vegetabilischen Formenverhältnisse die mannigfaltigsten Beispiele liefern, und dann hielt es der Verf. für nothwendig, dieselben einmal von dem allgemeinen botanischen Gesichtspuncte aus zu betrachten und die Verknüpfung derselben mit der übrigen Pflanzenwelt eindringlicher nachzuweisen, als es vor ihm geschehen sei. Doch wir lassen am besten hier die Uebersicht des Inhalts dieses Bandes folgen, da man hierdurch am leichtesten kennen lernen kann, wie und in welcher Verknüpfung der Verf. seinen Stoff behandelt hat.

Viertes Capitel. Von der Wurzel. Primitivwurzeln. Adventivwurzeln.

Fünftes Capitel. Von den Knospen. Entstehung und Bedeutung der Knospen. Gliederung und Blattlage der Knospen. Gleichartige und ungleichartige Knospen. Schlaf- und Triebknospen. Adventivknospen. Axillenknospen. Terminalknospen. Knospen an Blättern. Gemischte Knospen.

Sechstes Capitel. Von der Sprossenform. Krautstöcke. Zwiebelstöcke. Knollenstöcke. Palmenstöcke. Staudenstöcke. Bäume und Sträucher.

Zweiter Theil. Von dem Blumenstocke. — Siebentes Capitel. Von der Gliederung des Blumenstocks im Allgemeinen. Unterscheidung des Blumenstocks. Das Wesen der Blüthe. Uebergangsformen. Aufführung sämmtlicher Glieder.

Achtes Capitel. Von dem Verhältniss des Blumenstocks zum Grundstock. Die Stellung des Blumenstocks. Schmarotzerpflanzen. Verbindung des Blumenstocks mit dem Grundstock. Der Gipfelstengel. Dessen Einfluss auf die Stellung der Blumen.

Neuntes Capitel. Von der Bluste. Vorblätter. Blustenstengel. Blustenstock und seine Formen.

Zehntes Capitel. Von der Blume. Charakter der Blume. Blumenhülle. Kelch und Blumenkrone. Staubblätter. Aussenkelch und Staminoidien. Pistillblätter. Stellung der Blattorgane in der Blume. Regelmässige und symmetrische Blumen. Verwachsen der Blattorgane in der Blume. Blumenboden. Pistill und Frucht. Theile des Pistills. Einfache Frucht. Mehrfache Frucht. Gemischte Frucht. Besondere Fruchtarten.

Eilftes Capitel. Von den Knospen des Blumenstocks. Blustenknospen. Samenknospen. Gliederung derselben. Besondere Formen der Samen. Der Keimsack. Die Befruchtung. Der Keim. Sameneiweiss. Lage des Keims und des Sameneiweisses. Samenschale. Knospenträger. Samenmantel.

Sechstes Buch. Von der innern Gliederung der Phanerogamen. — Erstes Capitel. Innere Gliederung des Grundstocks. Allgemeines. Bau der Blätter. Bau des Stengels. Mark. Rinde. Holzkörper der Monokotyledonen. Holzkörper der Dicotyledonen. Dicotyledonenstengel. Dicotyledonenstamm. Bau der Wurzel.

Zweites Capitel. Innere Gliederung des Blumenstocks. Allgemeines. Bau der Staubblätter. Bau des Pistills.

Anhang zu den drei letzten Büchern.

I. Bewegung des Pflanzensaftes.

II. Bewegung der Pflanzenglieder.

III. Bewegung freier Pflanzenindividuen.

Siebentes Buch. Vom Einfluss der äussern Natur auf die Pflanzen. Die influirenden Mittel und ihre verschiedenartige Wirkung. Der chemische Einfluss des Bodens. Die Schmarotzerpflanzen. Der mechanische Einfluss des Bodens. Der chemische und mechanische Einfluss des Wassers. Der chemische und mechanische Einfluss der Atmosphäre. Der Einfluss der Wärme. Der Einfluss des Lichts. Der Einfluss der Electricität.

Achtes Buch. Von dem Einfluss der Pflanzen auf die umgebende Natur. Wie weit sich derselbe erstreckt. Der Einfluss der Vegetation auf die Atmosphäre. Der Einfluss derselben auf das Wasser. Der

Einfluss derselben auf den Erdboden. Der Einfluss derselben auf die Thiere. Der Einfluss derselben auf die Menschen.

Anmerkungen und Zusätze.

Wir haben nun über den Inhalt und dessen Anordnung referirt und dürfen nur noch hinzufügen, dass ein klarer, lichtvoller Vortrag auch die schwierigern Gegenstände leichter verständlich und anziehend macht. Zahlreiche Anmerkungen und Zusätze bringen am Schlusse weitere Ausführungen und Erörterungen und die Citate, von S. 306 bis 325, und ein sehr ausführliches Sach- und Namen-Register über beide Bände erleichtert das Aufsuchen ungemein. Auf den 20 Tafeln Abbildungen finden wir die Frucht vielfacher und vielseitiger Beobachtungen und reichen Stoff und Anregung zur eignen Beobachtung und Forschung und zu dieser fordert der Verf. recht dringend auf. Er beklagt dabei, dass die vorhandenen botanischen Kupferwerke den Anforderungen der morphologischen Anschauungsweise noch so wenig genügen; um nun diesem immer dringender werdenden Bedürfniss der allseitigen iconographischen Pflanzen-Analysen (gegenüber denen der mehr systematischen Richtung) zu begegnen, stellt der Verf. iconographische Beiträge zur morphologischen Botanik in nahe Aussicht.

Müssten wir nicht fürchten, diese Relation unverhältnissmässig auszudehnen, wir würden gern auf manche Einzelnheiten eingehen. Dass dieses Werk des Eigenthümlichen in Auffassung und Behandlung vieles enthält und darum dessen Erscheinen in der jetzigen morphologischen Entwickelungsperiode von Bedeutung ist, wird Niemanden bei der Durchsicht des Inhalts entgehen. Doch das Eigenthümliche muss meistens auch im ganzen Zusammenhange aufgefasst werden. Wer sich für morphologische Botanik interessirt, wird das Werk mit Interesse studiren, aber auch jedem Freunde echt wissenschaftlicher Botanik, welcher das Bedürfniss fühlt, deren Entwickelungsphasen zu folgen, dürfen wir dasselbe, nachdem es vollendet vor uns liegt, aufs Angelegentlichste empfehlen.

Die Ausstattung ist eine dem Gegenstande würdige und die Aufmerksamkeit, welche dem Verf. nur eine kleine Zahl Druckfehler zu verbessern gelassen hat, ist lobend anzuerkennen.

Hornung.

Anweisung zu Revisionen von Apotheken, Materialhandlungen und Physikats-Registraturen, nebst sämmtlichen das Apothekenwesen und den anderweitigen Debit von Arzneiwaaren betreffenden gesetzlichen Verordnungen. Für Medicinalbeamte, Aerzte, Apotheker und Kaufleute. Von Dr. Eitner, Regierungs-Medicinalrath in Oppeln. Oppeln, Druck und Verlag von F. Weilshäuser. 1852. 8. S. 136.

Die vorliegende Anweisung beschränkt sich auf das Allgemeine der Revisionen, auf den Theil derselben, den in Preussen der Medicinalbeamte zu besorgen hat, nämlich die Anlage und Ausführung des Protokolls, mit Hervorhebung alles dessen, was in dem Protokolle eine Erwähnung finden muss. Es ist also eine Anweisung für den Medicinalbeamten, und deshalb ist auch ganz zweckmässig, das Erfor-

derliche über die Revisionen der Materialhandlungen und der Physikats-Registratur, so wie des Obductions-Apparats der Kreiswundärzte mit aufgenommen. Dagegen ist der specielle Theil der Revisionen, die Prüfung der Arzneimittel, unberücksichtigt geblieben.

Wenn es nun nicht nur dem revidirenden Medicinalbeamten sehr willkommen sein wird, hier eine Belehrung über die Anwendung der Revisionsprotokolle etc. zu finden, so kann es andererseits dem Apotheker, namentlich dem jüngeren, nicht weniger angenehm sein, das übersichtlich zusammengestellt zu haben, was bei den Revisionen vorzugsweise berücksichtigt wird. Doch legt Ref. auf diese Anweisung weniger Werth für den Apotheker, als auf die Sammlung der sämmtlichen gesetzlichen Verordnungen, welche das Apothekenwesen und den Verkauf von Arzneiwaaren betreffen. Solche Sammlungen müssen von Zeit zu Zeit veranstaltet werden, denn der Apotheker ist nicht im Stande sie alle zu kennen und zusammenzutragen, da manche bei besondern Veranlassungen nur von einzelnen Regierungen erlassen werden.

Vor allem darf man an eine solche Sammlung nun wohl die Anforderung machen, dass sie nicht nur vollständig sei, sondern auch übersichtlich, und dass man mit Leichtigkeit die über einen fraglichen Gegenstand erlassenen Verordnungen auffinden könne. In jeder dieser Beziehungen findet sich Ref. nur zu einigen wenigen Bemerkungen veranlasst. In Betreff der Vollstandigkeit muss noch erwähnt werden, dass das »Reglement, den Debit von Arzneiwaarenhandel betreffend, vom 16. September 1836«, welches in dem Abschnitte: »IX. Verbot und Grenzen anderweitigen Arzneihandels« S. 55 bloss allegirt ist.

Die in diesem Reglement aufgestellten Verzeichnisse der Arzneimittel und Arzneiwaaren, welche der Apotheker allein zu führen berechtigt ist, oder derjenigen Arzneiwaaren, welche auch Nicht-Apotheker unter gewissen Beschränkungen verkaufen dürfen, weicht von dem in der revidirten Apothekerordnung vom Jahre 1801 enthaltenen entsprechenden Verzeichnissen so vielfach ab, dass dasselbe hier um so mehr hätte aufgenommen werden können, da es sonst nur in der Gesetzsammlung abgedruckt ist. Bei den oft wiederkehrenden Beschwerden, welche die Apotheker über die Eingriffe der Kaufleute zu führen genöthigt sind, müsste es ihnen sehr willkommen sein, das erwähnte Reglement zur Hand zu haben. Und es hätte, da es noch in Geltung ist, um so mehr hier einen Platz verdient, da auch einige Verordnungen, die nur mehr historischen Werth haben, sich hier finden. Ausser diesem Reglement vermisst Ref. noch die Ministerial-Verfügung vom 27. October 1851, durch welche den Apothekern der Verkauf des Fliegenpapiers und der Kobaltlösung wieder gestattet wird; vielleicht war diese Verfügung bei Ausarbeitung dieser Zusammenstellung noch nicht bekannt gemacht.

Auch für die Uebersichtlichkeit des Inhalts hätte wohl etwas mehr gethan sein können, entweder durch ein gutes Register und durch grössere Hervorhebung der Abschnitte oder dadurch, dass die Uebersicht der Verordnungen gleich vorn oder am Schlusse und mit Hinweisung auf die Seitenzahl abgedruckt worden wäre. Diese Uebersicht enthält folgende Abschnitte:

I. Ausschliessliches Recht der Apotheker zum Apothekenbesitz.
II. Anlegung neuer Apotheken.

III. Uebergang an Wittwen und Minorenne.
IV. Uebergang durch Kauf. Kaufstempel.
V. Verpachtung und Vererbpachtung von Apotheken.
VI. Pharmaceutische Staatsprüfung. — a) Apotheker erster Classe. b) Apotheker zweiter Classe.
VII. Eid und Approbation. Approbationskosten.
VIII. Pharmaceutisches Personal. — 1) Lehrlinge und Gehülfen. a) Lehrlinge. b) Gehülfen. — 2) Provisoren.
IX. Verbot und Grenzen anderweitigen Arzneihandels. — Allgemeine Bestimmungen. — Reglement vom 16. September 1836. — Ergänzende Verordnungen, betreffend: Chemische Fabriken, Karmelitergeist, Blutegelhandel, concentrirte Schwefelsäure, Pulver und Extracte, *Pulv. Sem. foeni graeci*, *Sem. Cocculi*, *Rad. Zingib* (Ingwer). — Verkauf von Schiesspulver in Apotheken. — Verkauf von Olitäten durch Hausirer. — Arcana. Im Allgemeinen. Besondere Geheimmittel. — Verkauf von Medicamenten Seitens der Zahnärzte und der Conditoren. — Verbot des Debits äusserer Mittel. — Verbot des Selbstdispensirens der Aerzte, Wundärzte und Thierärzte.
X. Giftverkauf. — Allgemeine Verordnungen. — Rattengift betreffend (Kammerjäger). — Gegen Ungeziefer bei Schafen. — Fliegengift.
XI. Zur Arzneitaxe. — Gebühren der Apotheker als Sachverständige.
XII. Schuldforderungen der Apotheker. — a) Kaufmännische Rechte betreffend. b) Creditgeben.
XIII. Uebernahme öffentlicher Aemter.
XIV. Pflichten der Apotheker. — Einziehung der Approbation.
XV. Revisionen der Apotheken und Materialhandlungen.
XVI. Revisionen der Apotheker-Rechnungen.

Bei der guten Ausführung dieser Uebersicht kann es überraschen, dass der homöopathischen Aerzte gar nicht Erwähnung geschieht, da das Selbstdispensiren derselben doch, wenn auch nur unter scheinbaren Beschränkungen, gestattet ist. Man wird die desfallsige Verordnung vielleicht weniger in dem Abschnitte über das Verbot des Selbstdispensirens etc. vermuthen, in welchem es enthalten ist, deshalb wäre es wohl nicht unzweckmässig gewesen, sie auch besonders aufzuführen.

Die wenigen Bemerkungen machte Ref. im Interesse dieses kleinen Werkchens, das er als übrigens ganz zweckmässig gern empfiehlt.

Hornung.

Appendix et Index ad Praeparata chemica et Pharmaca composita quae quasi supplementum Pharmacopoeae Borussicae Ed. VI. edidit J. E. Schacht, Pharmacopola. Editio altera multis aucta. Berolini 1853.

Nachdem im Jahre 1846 die sechste Ausgabe der Preussischen Pharmakopöe erschienen war, gab der Apotheker Schacht in Berlin, welcher Mitglied der Arzneitax-Bearbeitungs-Commission ist, eine Sammlung von Vorschriften heraus zur Anfertigung solcher chemischen

und pharmaceutischen Präparate, welche in der sechsten Auflage der Pharmakopöe fehlten, während sie in den Preussischen Apotheken gebräuchlich sind. Diese erste Sammlung umfasst 250 Vorschriften, welche in früheren Auflagen der Pharmakopöe schon aufgenommen gewesen, theils solche aus den Verordnungen des Dr. Rademacher, theils aber aus dem Manual seiner Officin entlehnte.

Diese erste, auch dankenswerthe Sammlung ist so vielfältig verbreitet und dadurch so allgemein bekannt geworden, dass sie einer Besprechung nicht weiter bedarf. Wir wollen hier also nur auf die neue Ausgabe Rücksicht nehmen.

Zu den in der ersten Ausgabe erwähnten Vorschriften zu Acetum Colchici, Rosarum und Rutae ist hier Acetum Sabadillae gekommen, das aus den Samen bereitet werden soll.

Aether cantharidatus. 8 Unzen gröbliches Cantharidenpulver sollen mit 1 Pfd. Aether in dem Mohr'schen Extractions-Apparate ausgezogen werden, so dass 8 Unzen Flüssigkeit erhalten werden. Schwerlich werden die Spanischen Fliegen dadurch erschöpft, es würde also wohl zweckmässiger sein, sie bis zur Erschöpfung mit Aether zu extrahiren und so viel abzuziehen, dass 8 Unzen Rückstand blieben.

Ammoniaco-Kali tartaricum. — Kalkfreier Weinstein soll mit gleichem Gewichte Salmiakgeist übergossen, einige Tage lang stehen unter öfterem Umschütteln, dann im offenen Kolben im Sandbade eine halbe Stunde lang erwärmt und filtrirt werden. Die Krystalle werden gesammelt, der rückständigen Mutterlauge aber kohlensaures Ammoniak bis zur Alkalicität zugesetzt und zur Hälfte abgedunstet behufs einer neuen Krystallisation.

Amylum jodatum. — 8 Gran Jod auf 1 Unze Stärkmehl.

Aqua Cochleariae, Hyssopi, phagedaenica nigr. und vulneraria Krantzii. Letzteres ist ein veraltetes Mittel. Schwefelsaures Kupfer, kohlensaures Kali, Salmiak und oxalsaures Kali werden mit Franzbranntwein und Essig digerirt und das Flüssige abdestillirt.

Balsamus Locatelli. — Calcaria phosphorica durch Fällung von Chlorcalcium mittelst phosphorsauren Natrons.

Collodium. — 1 Th. Baumwolle soll in eine Mischung aus 16 Th. gepulverten Salpeters und 24 Th. roher Schwefelsäure 4 — 5 Minuten lang getaucht, dann mit gemeinem, hernach mit destillirtem Wasser gewaschen, bis aller Säuregehalt entfernt ist, und bei einer 40° C. nicht übersteigenden Wärme getrocknet werden. Eine halbe Unze dieses Xyloidins soll mit 9 Unzen Aether und $1\frac{1}{2}$ Unzen Alkohol macerirt und die Lösung bewahrt werden. Wenn man genau nach dieser Vorschrift verfährt, erhält man ein gutes Präparat. Es ist besser, das Eintauchen kürzere oder längere Zeit dauern zu lassen, 3 Minuten sind oft vollkommen hinlänglich.

Collodium cantharidatum. — Statt des Aethers wird Canthariden-Aether angewendet.

Conserva Cochleariae und Nasturtii nach der Vorschrift der Conserva Rosarum. — Elixir ammoniato-opiatum. — Empl. Minii rubrum. — Extr. Cannabis Indicae mit Weingeist nach der Vorschrift ad Extr. Nuc. Vomic. spirit. Extr. Catechu wie Extr. Aloes. Extr. Chinae spirit. wie Extr. Hellebor. nigr. Extr. C. Rad. Granati aquos. wie Extr. Cascarill. Extr. C. Rad. Granati spirit. Es folgen noch eine

ganze Reihe von Extracten, als: Nuc. Juglandis, Polygalae amarae, Secalis cornuti aquos., Sem. Colchici acid. mit Weinessig bereitet, Simarubae spirit., Taxi baccatae, Toxicodendri und Uvae Ursi. Je weniger von den Extracten überhaupt noch Gebrauch gemacht wird, desto grösser ist die Reihe derselben und mit ihr die Last des Apothekers geworden. Man hat die Vorschriften der Extractdarstellung verbessert auf eine gewiss sehr anerkennenswerthe Weise, aber sie stehen häufig als Ballast in den Apotheken.

Ferro-Kali tartaricum purum. Die Vorschrift der Pharm. boruss. Ed. IV. mit dem Unterschiede, dass die Fällung in diesem Anhange mittelst Ammoniaks vorgeschrieben ist, während die Pharmakopöe Kali nehmen liess.

Ferrum carbon. sacchar. nach der Vorschrift der ersten Sammlung pag. 41 sub nom. Massa pilularum ferratarum Valleti mit gleichem Gewichte Zuckerpulver gemengt.

Ferrum oxydatum rubrum. — Kali sulphur. acidum. — Magnesia phosphorica aus schwefels. Talkerde mittelst phosphors. Natrons.

Ol. Anisi stellati. Ol. Anisi sulphurat. Ol. Cinae, Coriandri, Millefolii, Myrrhae, rad. Artemisiae.

Pilulae hydragogae Heimii. — Plumbum carbonicum. P. tannicum siccum. — Pulpa Cassiae. P. Prunorum. — Pulvis Pectoralis Trossii. Pulv. p. infant. Hufeland. P. sternutat.-Saccharolat. lichenis Island. — Sanguis bovin. inspiss. — Sapo aromat. pr. balneo. — Spir. Calami. Spir. coeruleus. Spir. Conii. Spir. Menth. crisp. — Stannum praecipitatum. — Syr. Ammoniac. Syr. Menth. pip. Syr. Rosar. rubr. Syr. Sassaparill. comp. ist der Syr. de Laffecteur.

Tinct. Aconiti aether. T. Ambrae cum Moscho. T. Arnicae e succo recente. T. Bardanae. T. Belladonnae e Herb. recente et e Herb. siccat. T. Bryoniae. T. Bucco. T. Cannabis Indicae. T. Chinae Huxhami s. crocata. T. Cinnam. acuti. T. Coccionell. Rademach. T. Columbo. T. Contrayervae. T. cort. adstringent. T. Digitalis aetherea. T. Digital. ex hb. rec. T. Ferri jodati. T. Fuliginis. T. Fungi Cynosb. Rademach. T. Helleb. alb. T. Helleb. nigr. T. Hyracei. T. Castorei. T. Ledi palustr. ex Hb. rec. T. Ligni santal. T. Macidis. T. Menth. pip. T. nuc. moschat. T. nuc. vomic. aether. T. Pulsatillae ex hb. rec. T. rad. Arnicae. T. rad. Caryophyllatae. T. Rosmarini. T. Rubiae tinct. T. Sabadill. T. Sabinae. T. Sarsaparill. T. Suardii. T. Senegae. T. Sennae. T. Sumbul. T. Taxi baccatae. T. Thujae ex hb. rec. et e hb. siccat. T. Toxicodendri. T. Trifolii. T. Urticae e hb. rec. T. Virgae aureae Radem. T. Zingiberis. — Also ein wahres Heer von Tincturen, von welchen gar manche in der Vorzeit schon gebräuchlich waren.

Von Salben finden sich hier: Unguent. Belladonnae. U. Conii ex hb. rec. U. Digital. ex hb. rec. U. Hellebori sulphuratum. U. leniens i. e. Cold cream Anglorum. U. Sabinae ex hb. rec. U. Staphidis agriae.

Den Schluss macht die Vorschrift zu Vinum Scillae.

Diese Sammlung umfasst 118 Vorschriften, dazu die 250 des ersten Anhangs und die 703 der Pharmakopöe selbst, macht eine Summe von 1071 Mitteln. Die Sammlung ist nützlich und daher dankenswerth.

Dr. L. F. Bley.

Anweisung zur Prüfung und Aufbewahrung der Arzneimittel. Zum Gebrauche bei Apotheken-Visitationen für Physiker, Aerzte und Apotheker von Eduard Zapp, Apotheker in Deutz. Köln 1853.

In dem kurzen Vorworte spricht der Verf. aus, dass er zur Herausgabe dieses Leitfadens durch die Ueberzeugung veranlasst sei, er werde mit demselben den Wünschen vieler Collegen entgegenkommen.

Acetum aromaticum soll klar und rothbraun gefärbt sein. — Gewürzhafter Geruch und Geschmack sind nicht angemerkt.

Bei *Acidum aceticum* fehlt das spec. Gewicht = 1,058 — 1,060.

Bei *Acid. acet. arom.* ist der Geruch und Geschmack nach den ätherischen Oelen nicht berücksichtigt.

Acidum benzoicum. — Die sublimirte Säure ist nicht immer ganz weiss, sondern auch grau und gelblich gefärbt, ohne dass diese Farbe einen Grund zur Verwerfung bilden dürfte.

Acidum hydrochloratum. — Des möglichen und wirklich vorkommenden Gehalts an Arsenik und der Prüfung darauf ist nicht gedacht und doch nothwendig.

Acidum hydrocyanatum. — Auf Phosphorsäure ist keine Rücksicht genommen. Nun schreibt zwar die Pharmakopöe Schwefelsäure zur Bereitung vor, indess da noch einige gute Vorschriften zur Darstellung mittelst Phosphorsäure existiren, so dürfte eine solche Prüfung mittelst Kalkwassers nicht überflüssig sein.

Die Prüfung auf Schwefelwasserstoff ist eben so wenig erwähnt, als die auf Ammoniak.

Acidum nitricum. — Die Prüfung auf feuerbeständige Salze durch Verflüchtigung, so wie die auf Jod, möchten der Vollständigkeit wegen noch beizufügen sein.

Acidum phosphoricum. — Bei Prüfung auf Salpetersäure kann auch die schwefelsaure Indigolösung dienen, was unerwähnt geblieben ist.

Acidum succinicum. — Der Prüfung auf schwefelsaure Salze ist nicht gedacht.

Acidum tartaricum. — Bei der Prüfung auf Schwefelsäure mittelst Barytsalzes ist noch der Beifügung einer geringen Menge von Salpetersäure zu gedenken, weil auch die Weinsteinsäure einen weissen Niederschlag bewirkt.

Ammonium carbonicum. — Die Prüfung ist auch auf Kalk und Chlorcalcium auszudehnen.

Auro-Natrium chloratum. — Zur Prüfung auf den richtigen Goldgehalt soll man eine kleine abgewogene Menge in einem kleinen Porcellantiegel glühen, dann mit destillirtem Wasser waschen und das rückständige Gold wägen.

Balsam Copaivae. — Weshalb der Verf. die Prüfung mittelst Aetzammoniaks nicht angeführt hat, ist auffallend.

Bals. Nucistae ist ohne Bemerkung geblieben, da der Verf. den rechten Muscatgeruch voraussetzt.

Coccionella darf durch kochendes Wasser nicht breiähnlich werden.

Cortex Angusturae fehlt ganz; steht zwar nicht mehr in der Pharmakopöe, wohl aber in der *Series Medicam.* und sollte also berücksichtigt werden.

Cort. Chinae ruber ist nicht erwähnt.

Bei *Crocus* ist keiner Verfälschung gedacht. Ebenso nicht bei *Cubebae*.

Cuprum sulpur.-ammoniat. ist nicht aufgeführt.

Elemi ist nur namentlich erwähnt.

Emplastr. foetid. dürfte wohl meist mehr braun, als grünlichbraun gefärbt sein.

Empl. de Galbano crocat. — Dabei kommt besonders der Geruch nach Galbanum und Crocus in Betracht, ist aber hier nicht erwähnt.

Extr. Cynae nach Zittwersamen riechend.

Extr. Ferri pomat. — Der charakteristische Geschmack ist nicht erwähnt, wie auch bei *Extr. Myrrhae* und *Extr. Valerianae* weder Geruch noch Geschmack berücksichtigt sind.

Fel Tauri muss einen Geruch nach frischer Galle besitzen, nicht ammoniakalisch faulig riechen.

Bei *Ferrum hydricum* ist das Aufbrausen beim Uebergiessen mit Salzsäure unbeachtet geblieben.

Ferrum hydricum in Aqua. — Man sollte verlangen, dass dieses Präparat alle Jahre frisch dargestellt würde.

Ferrum jodatum. — Hier musste eine Prüfung auf die Löslichkeit und den Jodgehalt angegeben werden.

Flores Arnicae. — Das Freisein von Insectenlarven ist zu erwähnen.

Bei *Fol. Sennae* hätte das verwerfliche Vorkommen von *Cynanchum Argel* erwähnt werden sollen.

Hydrargyrum depuratum. — Beim Schütteln mit Luft wird sich, sofern unedle Metalle vorhanden wären, ein schwarzes Pulver zeigen.

Hydrargyrum jodatum rubrum. — Vor der Löthrohrflamme wird ein bleibender Rückstand die Gegenwart feuerbeständiger Beimengungen erweisen, ein Fall, der freilich wohl selten sein dürfte.

Jodum. — Die Verunreinigung mit Cyanjod ist nicht erwähnt. Dieses zeigt sich als weissgelbe, lange, seidenartige, biegsame Krystallnadeln von eigenthümlichem starkem Geruche.

Kali stibicum. — Um einen Gehalt von Spiessglanzoxyd zu erforschen, kocht man eine kleine Probe mit Wasser, unter Beifügung von *Cremor tartari*, und lässt nach dem Filtriren an einem kühlen Orte stehen. War Oxyd vorhanden, so wird Brechweinstein krystallisiren.

Bei *Kalium jodatum* würde noch der möglichen Verunreinigung durch schwefelsaure Salze zu gedenken sein.

Morphium. — Die einfachste Prüfung auf Narcotin ist Schütteln mit Aether, der das Narcotin aufnimmt, oder auch Behandeln mit verdünnter Essigsäure, welche das Narcotin zurücklässt.

Moschus. — Dr. E. F. Aschoff hatte in seiner Anweisung zur Prüfung der Arzneimittel, 2. Aufl. Lemgo 1835, eine sehr ausführliche aber zweckmässige Angabe über Moschus gemacht, welche der Hr. Verf. nicht hätte übersehen sollen.

Myrrha. — Soll die Myrrhe gut und kräftig bleiben, so muss man verlangen, dass sie in gut verschlossenen Gefässen vor dem Zutritt der Luft aufbewahrt werde, weil sie ausserdem bald eine saure Reaction zeigt und unkräftig wird.

Bei *Ol. Amygd. amar. aeth.* hätte eine Prüfung auf Blausäuregehalt angegeben werden müssen, da es im Handel auch ohne solchen vorkommt.

Ol. Cacao muss von mildem, nicht ranzigem Geschmack sein.

Bei ätherischen Oelen konnte die Angabe der spec. Gewichte der ächten Oele gemacht sein.

Ol. Sinapis wird im Handel mehr farblos als gelb angetroffen, was gewiss kein Fehler ist.

Bei *Ol. Ricini* heisst es: wenig dickflüssiges Oel, während in der Pharmakopöe steht: etwas dickes Oel.

Rad. Artemisiae. — Es hätte wohl bemerkt werden sollen, dass die Wurzel so viel als möglich frisch und nicht holzig sein soll.

Dieser kurzen Anweisung, welche nur 84 Seiten einnimmt, folgt auf Seite 85 eine Aufzählung der directen Gifte, Seite 86—89 eine Liste derjenigen Mittel, welche abgesondert aufbewahrt werden müssen, und Seite 90 eine Tabelle der spec. Gewichte der flüssigen Arzneimittel.

Bei einer etwaigen künftigen neuen Auflage wird die Berücksichtigung der vorstehend aufgeführten Bemerkungen nützlich sein. Uebrigens verdient das Werkchen Empfehlung.

Dr. L. F. Bley.

Taschenbuch der Flora Deutschlands zum Gebrauche auf botanischen Excursionen, von Dr. Martin Balduin Kittel. Dritte vermehrte und verbesserte Auflage. Nürnberg, bei Johann Leonhard Schrag. 1853. 12. S. CXLII. 1348.

Während Ref. erst vor wenigen Jahren über Kittel's kleineres »Taschenbuch der Flora Deutschlands nach dem Linné'schen Systeme« berichtete, nimmt er jetzt gern Veranlassung, diese neue Ausgabe von dessen grössern, nach der natürlichen Methode bearbeiteten Taschenbuche anzuzeigen. Es ist die beste Empfehlung für ein solches Werk, wenn in kürzern Zeiträumen neue Auflagen desselben erforderlich werden!

Die Einrichtung ist dieselbe geblieben, wie in den frühern Ausgaben. Mehrere Schlüssel für die Classen und Ordnungen des Geschlechtssystems und namentlich ein sehr sorgfältig ausgearbeiteter zur Ermittelung der Gattungen nach diesem, so wie ein Schlüssel zur natürlichen Anordnung und eine Uebersicht der natürlichen Familien der deutschen phanerogamischen Pflanzen bilden die umfangreiche Einleitung. Die Charaktere der Familien, Gattungen und Arten sind sehr ausführlich, und letztere zu kurzen Beschreibungen angewachsen. Mehr in die Einzelnheiten einzugehen, wäre wohl bei der grossen Verbreitung dieser Flor eben so überflüssig, als etwas zu besonderer Empfehlung hinzuzufügen. Ref. zieht es dagegen vor, das Wesentliche aus der kurzen Vorrede hier anzuschliessen, da Jedermann hieraus am leichtesten erkennen kann, welche Vorzüge und Verbesserungen diese neue Ausgabe des Vielen so lieb gewordenen Werkes auszeichnen.

»Um das gegenwärtige Taschenbuch für den praktischen Gebrauch immer mehr zu vervollkommnen, habe ich in der dritten Auflage meh-

rere Pflanzenfamilien ganz umgearbeitet, und überhaupt alle Entdeckungen, so weit sie mir bekannt geworden sind, benutzt. Ich bestrebte mich, besonders dem Anfänger durch nähere Angaben und durch Uebersichtlichkeit die Arbeit der Bestimmung der Pflanzen zu erleichtern. Auch habe ich die specifischen Unterschiede der Gattungen und Arten durch grössern Druck der hervorstechenden Merkmale in die Augen fallend zu machen gesucht; jedoch halte ja der Anfänger die Bestimmung einer Art noch nicht für sicher, wenn sich dieses Merkmal ebenfalls vorfindet, sondern er vergleiche sorgfältig alle übrigen Merkmale der Gattung und Art, so wie die ihnen zunächst stehenden. Sollte ihm dann noch ein Zweifel bleiben, so schreibe er den wahrscheinlichen Namen zu der Pflanze und setze seine Bemerkungen und Zweifel bei. Diese werden sich in der Folge bei Untersuchung anderer Exemplare lösen, und er wird finden, dass er eine etwa zu einer verwandten Art hinüberspielende Abart vor sich gehabt und sich mit ihr abgeplagt hat. Solche mühsamen Bestimmungen führen ihn erst recht in die Erkenntniss des Reichthums der Schöpferkraft Gottes und in das Heiligthum der Wissenschaft ein.«

Diese neue Ausgabe mit ihren zeitgemässen Verbesserungen wird sich ebenso wie die frühern viele Freunde erwerben, und der achtbare Verf. wird sich durch dieselbe den Dank Derer verdienen, welche sie benutzen.

Hornung.

Zweite Abtheilung.

Vereins - Zeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Biographisches Denkmal.

Kurze Biographie des Professors Dr. Steinberg in Halle; von Dr. Francke, Apotheker in Halle.

Carl Steinberg wurde den 4. April 1812 zu Cöthen geboren; kaum ½ Jahr alt, wurden seine Eltern nach Magdeburg versetzt. Im 17ten Lebensjahre verliess er das Gymnasium des Waisenhauses zu Halle. Durch den 1 Jahr früher erfolgten Tod seiner Eltern sah er sich aller Mittel zum Studiren entzogen. Durch den Unterricht wackerer Lehrer an der Realschule zu Magdeburg, welche er bis zum 15ten Jahre besucht hatte, gewann er eine besondere Liebe zu Naturwissenschaften und vorzugsweise für Chemie und Mineralogie. Steinberg bestimmte sich endlich die Apothekerkunst zu erlernen, die Hoffnung hegend, durch die pharmaceutische Laufbahn seinen Lieblingsstudien nicht ganz entsagen zu müssen, ja dieselben dereinst gerade als Apotheker pflegen zu können. In Calbe bei Madame Zimmermann trat er in die Lehre, welche auf fünf Jahre contrahirt war; durch das Wohlwollen des Kreisphysicus und seines Principals aber auf drei Jahre verkürzt wurde. Darauf conditionirte er bei dem Apotheker Bonte in Hettstädt. 1835 hinderte ihn nur noch das Studienjahr an der Meldung für das Staatsexamen.

Während er in dieser Zeit seine finanziellen Verhältnisse von neuem, und störender als bei seinem Abgange vom Gymnasium empfand, da diese den Besuch einer Universität ihm versagten, änderte sich plötzlich höchst glücklich seine Lage. Familienverhältnisse veranlassten ihn zu einer Reise nach Halle, wo er zwei Tage sich aufzuhalten gedachte. Ein Regenwetter führte ihn daselbst mit einem ihm bis dahin persönlich unbekannten Manne zusammen, dessen Nachfolger an hiesiger Universität er nach zehn Jahren werden sollte. Es war Schweigger-Seidel, damals Professor der Chemie und Pharmacie und Director des pharmaceutischen Instituts. Diesem Manne vertraute er sein Schicksal an und mit dem glücklichsten Erfolge; denn Ostern 1835 übernahm er die Assistenz im pharmaceutischen Institute und lebte seitdem bis 1838 um Schweigger-Seidel, den er als Lehrer und Freund hoch verehrte. Steinberg's Existenz war gesichert durch ein jährliches Stipendium von 100 Thlr., mit welchem

ihn der verstorbene Minister Altenstein während dreier Jahre unterstützte. Die Assistenz gab Steinberg's Laufbahn eine andere Richtung. Eine sehr umfassende analytische Arbeit nahm die Zeit Schweigger-Seidel's so sehr in Anspruch, dass er (Steinberg) mit Einwilligung des Curatorii 1836 bis 1838 die Uebungen der Studirenden im Laboratorium selbstständig leitete und auch, zuvörderst in Form von Repetitorien und Examinatorien, Unterricht in Chemie und Pharmacie ertheilte. Germar, Professor der Mineralogie, machte ihn auf seine Anlagen zum Lehrer aufmerksam und suchte dieselben dadurch zu fördern, dass er ihm eine Selbstthätigkeit als Repetent und Demonstrator in seinem Museum eröffnete.

Inzwischen hatte er 1837 seine pharmaceutische Laufbahn beendet; er erwarb sich die erste Censur im Staatsexamen zu Berlin und erhielt in Folge dessen von dem Minister Altenstein nicht allein eine Entschädigung für die Examinations-Unkosten, sondern auch die wohlwollendsten Zusicherungen für die Zukunft.

1838 wurde für Steinberg ein Jahr des tiefsten Schmerzes. Am 3. Juni starb sein unvergesslicher Lehrer und väterlicher Freund Schweigger-Seidel, im Jahre 1839 hatte er den Tod des Ministers Altenstein zu beklagen; am 2. November folgte diesen Männern auch der Mann, welcher seine akademische Laufbahn im Lehrfache begründet hat, der damalige Curator der Universität, Geheime Ober-Regierungsrath Delbrück. Durch Verwendung des Letztgenannten erhielt er nämlich 1839 die Erlaubniss, als Lector in der Weise wie Privatdocenten, an hiesiger Universität lehren zu dürfen. Nach Verlauf von drei Jahren habilitirte er sich als Docent für Naturlehre, insbesondere für Chemie und Pharmacie, und unter dem 12ten August 1843 erfolgte seine Ernennung zum Professor.

Seit 1839 lehrte er folgende Gegenstände:

1) In jedem Semester: allgemeine Experimentalchemie, Pharmacie.
2) In jedem Jahre las er einmal: Repetitorien der Physik und Mineralogie; Ermittelung der Gifte; Cameral- und forensische Chemie; organische Chemie.
3) In jedem Semester 1 Publicum zu zwei Stunden über: Magnetismus und Elektricität; Licht und Wärme; Luft und Wasser; Abschnitte aus der organischen Chemie, Geschichte der Chemie und Physik.

Da Steinberg seine Zeit im Laufe des Semesters ausschliesslich im Interesse der Studirenden verwandte, so konnte er sich mit literarischen Arbeiten wenig beschäftigen. Die aus seinem Laboratorio hervorgegangenen Arbeiten wurden unter seinem oder seiner Schüler Namen veröffentlicht. Mit dem Schreiben eines selbstständigen Werkes: »Compendium der physikalischen Chemie«, war er beschäftigt; doch unterbrach im December 1852 der Tod seine rastlose Thätigkeit.

Ihm sei ein ehrendes Gedächtniss auch in unserm Kreise bewahrt!

---

2) Vereins-Angelegenheiten.

Die Verhandlungen in der Directorial-Conferenz in Bielefeld am 19. und 20. Mai 1853.

Zu derselben hatten sich eingefunden: der Oberdirector Dr. Bley, die Directoren Dr. E. F. Aschoff, Overbeck, Faber, Dr. L. Aschoff, Dr. Geiseler und Dr. Herzog, der Vicedirector v. d. Marck, der Kreisdirector Dr. Geffcken und der Rechnungsführer Salinedirector Brandes. Als Deputirter des süddeutschen Vereins erschien Hr. Apotheker Klattenhof aus Frankfurt a. M.

Es ward zuerst die Prüfung der Rechnung vom Jahre 1852 vorgenommen. Leider fehlten die Abrechnungen aus dem Vicedirectorium Schleswig-Holstein und dem Kreise Düsseldorf.

Die Zahl der Mitglieder war im Jahre 1852 = 1554, demnach 31 mehr als im Jahre 1851.

Die Total-Einnahme betrug......... 8518 Thlr. 20 Sgr. 3 Pf.
die Total-Ausgabe .... 8681 „ — „ 8 „
wonach die Generalcasse einen Vorschuss von 162 Thlr. 10 Sgr. 5 Pf. hat leisten müssen, der jedoch aus den Erträgen der noch mit ihren Einzahlungen restirenden Kreisen vollkommen gedeckt werden wird.

Die Höhe des Beitrages wurde für alle Kreise in der bisherigen Feststellung beibehalten.

Nach einer sorgfältigen Erwägung der mancherlei Wünsche und Reclamationen wegen anderweitiger Feststellung des Betrages für die Lesezirkel einschliesslich der Verwaltungs- und Francaturkosen, so wurde dieser wiederum wie vormals auf 2 Thlr. pro Mitglied normirt, unter der Bestimmung, dass diejenigen Mitglieder solcher Kreise, welche den Vereinszirkel nicht halten, keinen Anspruch haben auf die Francozusendung der Archivhefte Seitens der Kreisverwaltung.

Auf vielseitige Anregung wurde die Frage: »ob in Zukunft bei der jetzigen Höhe der Portokosten für die Lesezirkel dieselben beizubehalten seien«, nochmals sorgfältig erwogen und besprochen. Als Resultat ergab sich, dass der Verein die Lesezirkel als wesentliches Mittel zur Fortbildung seiner Mitglieder nicht aufgeben dürfe, dass aber die Beschränkung derselben auf eine geringere Zahl der wichtigsten Zeitschriften den Kreisen anheimgestellt werden möge.

Bei der vergleichenden Durchsicht der Rechnungen der einzelnen Vicedirectorien und Kreise fanden sich folgende Data hervorzuheben:

Vicedirectorium am Rhein. a) im Kreise Duisburg ist die Summe von 9 Thlr. 26 Sgr. 6 Pf.; b) im Kreise Elberfeld die Summe von 8 Thlr. gespart; im ganzen Vicedirectorium aber 17 Thlr. 7 Sgr. 6 Pf. nach Abzug der Ausgaben.

Im Vicedirectorium Hannover sind im Kreise Ostfriesland 14 Thlr. 1 Sgr. 6 Pf. gespart.

Im Vicedirectorium Braunschweig sind a) in dem Kreise Braunschweig 22 Thlr. 16 Sgr. 6 Pf., b) im Kreise Blankenburg 11 Thlr. 2 Sgr. 6 Pf. an Ersparnissen gemacht.

Im Vicedirectorium Mecklenburg: a) im Kreise Rostock 5 Thlr. 17 Sgr. 9 Pf., b) im Kreise Schwerin 8 Thlr. 12 Sgr. 6 Pf.

Im Vicedirectorium Bernburg-Eisleben: im Kreise Naumburg 6 Thlr. 15 Sgr.

Im Vicedirectorium Kurhessen: a) im Kreise Cassel 9 Thlr. 3 Sgr., b) im Kreise Treysa 12 Thlr. 11 Sgr. 8 Pf.

Im Vicedirectorium Thüringen: a) im Kreise Altenburg 7 Thlr., b) im Kreise Coburg 13 Thlr. 19 Sgr.

Im Vicedirectorium Sachsen: a) im Kreise Leipzig 4 Thlr. 18 Sgr. 5 Pf., b) im Kreise Güns 15 Thlr. 3 Sgr. 8 Pf.

Im Vicedirectorium Preussen-Posen: a) im Kreise Königsberg 19 Thlr. 20 Sgr., b) im Kreise Danzig 9 Thlr. 19 Sgr.

Im Vicedirectorium Schlesien: a) im Kreise Oels 5 Thlr. 11 Sgr. 6 Pf., b) im Kreise Görlitz 7 Thlr. 12 Sgr., c) im Kreise Kreutzburg 4 Thlr. 3 Sgr. 3 Pf., d) im Kreise Neustädtel 8 Thlr. 2 Sgr. 4 Pf.

Das Directorium findet sich veranlasst, der in den gedachten Kreisen bewiesenen Sorgfalt in der Führung des Haushalts seine Anerkennung um so mehr auszusprechen, als nur allein durch eine solche der Verein in den Stand gesetzt werden kann, allen seinen vielseitigen Verpflichtungen zu genügen.

An zum Theil nicht unerheblichen Ueberschreitungen sind vorgekommen:

Im Vicedirectorium Anhalt-Mansfeld: Kreis Luckau mit 4 Thlr. 10 Sgr.

Im Vicedirectorium der Marken: a) Kreis Charlottenburg mit 8 Thlr. 29 Sgr. 3 Pf., b) Kreis Neu-Ruppin mit 3 Thlr. 3 Sgr. 3 Pf. und c) die übrigen Kreise mit 14 Thlr. 28 Sgr. 6 Pf.

Im Vicedirectorium Pommern: Kreis Stettin mit 13 Thlr. 27 Sgr. 3 Pf.

Im Vicedirectorium Preussen-Posen: Kreis Conitz mit 14 Thlr. 11 Sgr. 3 Pf.

Im Vicedirectorium Schlesien: a) Kreis Neisse mit 7 Thlr. 13 Sgr. 9 Pf., b) Kreis Reichenbach mit 9 Thlr. 23 Sgr. 3 Pf, c) Kreis Rybnik mit 3 Thlr. 26 Sgr.

Im Vicedirectorium Hannover: Kreis Hildesheim mit 19 Thlr. 7 Sgr. 6 Pf.

Das Directorium muss die bestimmte Erklärung aussprechen, dass diese ganz und gar nicht gerechtfertigten Ueberschreitungen der etatsmässigen Höhe der Ausgaben nicht allein für die Zukunft vermieden, sondern auch die diesmaligen durch Ersparungen wieder einzubringen sind.

Wegen der in mehreren Kreisen vorkommenden Reste, von welchen nur einzelne, der dringenden Nothwendigkeit wegen, niedergeschlagen werden sollen, ward bestimmt, dass diese von den Herren Kreisdirectoren möglichst bald eingezogen werden sollen.

Dr. Herzog referirte über die Capital-Casse. Das Capital hat sich seit Jahresfrist um 500 Thlr. vermehrt und beträgt gegenwärtig 10525 Thlr., welche in sichern Staatspapieren belegt sind, und baaren Vorrath von 303 Thlr. 28 Sgr. 8 Pf.

Derselbe gab eine Uebersicht über den Stand der Brandes-Stiftung. Das angelegte Capital beträgt 1850 Thlr., der Baarvorrath aber 78 Thlr. 5 Sgr. 4 Pf.

Dieser Stiftung wurden überwiesen: Der Erlös des Verkaufs der Bildnisse von Brandes und Bley, der Betrag des Theils der Zinsen aus dem du Ménil'schen Legate, welcher bis zu seinem Ableben an den Geh. Ober-Berg-Commissair Dr. du Ménil gezahlt worden ist.

Ueber die Gehülfen-Unterstützungs-Casse stattete Director Medicinal-Assessor Overbeck Bericht ab.

Im Jahre 1852 sind an 46 bedürftige Gehülfen Unterstützungen gezahlt im Betrage von 1397 Thlr.

Die ausserordentliche Einnahme von Nichtmitgliedern des Apotheker-Vereins hat betragen	87 Thlr.	— Sgr.	— Pf.
von den Mitgliedern	1683 „	21 „	8 „
in Summa	1770 Thlr.	21 Sgr.	8 Pf.
An Zinsen gingen ein	257 „	17 „	6 „
Die ordentliche Einnahme von den Mitgliedern des Vereins à 15 Sgr. belief sich auf	747 „	15 „	— „
Summa	2775 Thlr.	24 Sgr.	2 Pf.
Der *Status bonorum* beträgt	6950 Thlr.	— Sgr.	— Pf.
Der Baarvorrath	2751 „	3 „	2 „
Summa	9701 Thlr.	3 Sgr.	2 Pf.

Von dem Baarvorrathe sind 1000 Thlr. durch den Oberdirector sicher hypothekarisch untergebracht zu 4 Proc. Zinsen.

Ueber die allgemeine Unterstützungs-Casse erstattete Faber Bericht.

Das Capital betrug nach letztem Abschlusse 1828 Thlr. 21 Sgr. 5 Pf.

Die Einnahme im Jahre 1852:			
Aus der Aachener und Münchener Feuerversicherungs-Gesellschaft	671 „	21 „	10 „
Ausserordentl. Einnahme. Geschenk eines Mitgliedes	5 „	— „	— „
Zinsen	72 „	— „	— „
Aus der Versicherungsbank der *Colonia*	7 „	14 „	— „
Beiträge von Vereinsmitgliedern	124 „	17 „	— „
Summa	880 Thlr.	22 Sgr.	10 Pf.
Verausgabt wurden im Jahre 1852 an 27 Bedürftige	840 Thlr.	— Sgr.	— Pf.
An Cours- und Zinsverlust bei verkauften Actien	27 „	20 „	10 „
An Porto etc.	5 „	20 „	8 „
=	873 Thlr.	11 Sgr.	6 Pf.
An Vermögen war vorhanden	2709 „	14 „	9 „
Davon ab die Ausgabe mit	873 „	11 „	6 „
blieb Bestand	1836 Thlr.	3 Sgr.	3 Pf.

Es sind aber vorhanden an Werthpapieren 2000 Thlr. Dazu hat die General-Casse einen Vorschuss geleistet von 163 Thlr. 26 Sgr. 9 Pf., der von der neuen Einnahme ersetzt werden soll.

Dr. Geffcken gab eine Uebersicht der Spar- und Leibrenten-Casse deutscher Apotheker-Gehülfen.

Im Jahre 1852 sind eingegangen:

An Geschenken	424 Thlr.	18 Sgr.
„ Einschüssen	1340 „	— „
Zinsen und Erlös der Statuten	38 „	22 „
An zurückgezahlten Capitalien	1400 „	— „
Vorschuss	200 „	— „
Summa	3403 Thlr.	10 Sgr.

Ausgegeben waren:

Für 2 Obligationen	200 Thlr.	— Sgr.
An vorübergehende Ausleihungen	1400 "	— "
An gezahlten Leibrenten	60 "	— "
An hypothekarischen Capitalien	1600 "	— "
Unkosten für Drucksachen, Verwaltung u. s. w.	85 "	20 "
Baarvorrath	56 "	20 "
	= 3403 Thlr	10 Sgr.

Das Directorium erkennt die Bemühungen der Herren Collegen Dr. Geffcken und Schliemann in Lübeck dankbar an und hält sich nach genommener vollständiger Einsicht und Kenntniss verpflichtet, nicht nur die Richtigkeit der Rechnung, sondern auch das Vorhandensein der Documente hierdurch zu bescheinigen, und die Versicherung auszusprechen, dass das Directorium an den ehrenwerthen Bestrebungen des Hrn. Dr. Geffcken stets den lebendigsten Antheil nehmen werde. Mit dem Vorschlage, dass Hr. College Mielk in Hamburg als Mitvorsteher in den Rentenverein eintreten und zwei Mitvorsteher aus den Gehülfen erwählt werden, ist das Directorium einverstanden.

Herr College Klattenhof aus Frankfurt a. M., Deputirter des süddeutschen Vereins, übergab im Auftrage desselben den Entwurf zu den Statuten des deutschen Gesammt-Apotheker-Vereins, wie derselbe nach der Entwerfung durch den Oberdirector Dr. Bley bei der Prüfung durch die jenseitige Vereins-Abtheilung gut geheissen war und sich abgedruckt findet in dem Jahrbuche für Pharmacie, Aprilheft.

In Beziehung auf die Gehülfen-Unterstützungs-Angelegenheit sprach die Versammlung sich dahin aus, dass diese als eine gemeinschaftliche zu betrachten sei und am besten durch gemeinsames Zusammenwirken beider Abtheilungen wirklich segensreich gemacht werden könne. Der norddeutsche Verein habe schon früher keine Grenze gezogen bei seinen Unterstützungen, und Süddeutsche eben so bereitwillig bedacht wie Norddeutsche, wenn sie ihm empfohlen sind. Es ward der Wunsch ausgedrückt, dass diese Angelegenheit in der nächst bevorstehenden Generalversammlung des süddeutschen Vereins vollkommen befriedigend möchte zum Abschluss gebracht werden.

Auf Antrag der HH. Directoren Overbeck und Faber schritt man jetzt zu den Bestimmungen der Pensionen und Unterstützungen an diejenigen Bedürftigen, welche sich dieserhalb an das Directorium, gemäss der Aufforderung im Archive, auf's neue gewendet hatten.

Von den Provisoren und Gehülfen wurden bedacht:

A. aus der Gehülfen-Unterstützungs-Casse.

1)	Herr Vogt in Nenndorf mit	60 Thlr.
2)	" Schwarz in Bernburg mit	60 "
3)	" Wahl in Artern mit	50 "
4)	" Rauch in Störmede mit	50 "
5)	" Hilberts in Neuhaus mit	50 "
6)	" Steinmüller in Dessau mit	50 "
7)	" Renner in Basbeck mit	50 "
8)	" Breckenfelder in Dargum mit	50 "
9)	" Gerth in Berlin mit	45 "
	Latus	465 Thlr.

	Transport . .	465	Thlr.
10)	Herr Schiffer in Essen mit	50	"
11)	" Schols in Breslau mit	50	"
12)	" Köppel in Bederkesa mit	40	"
13)	" Fritzsche in Leipzig mit.	35	"
14)	" Sasse in Königsberg mit	35	"
15)	" Ibener in Brehna mit	35	"
16)	" Schmidt in Mogilno mit	30	"
17)	" Warnecke in Rehna mit.	30	"
18)	" Crowecke in Schlawe mit.	30	"
19)	" Schellhorn in Waldenburg mit	30	"
20)	" Ganter in Königsberg mit	30	"
21)	" Goesche in Stuhm mit	30	"
22)	" Becker in Halle mit	30	"
23)	" Walch in Duingen mit	30	"
24)	" Bötticher in Berge mit	25	"
25)	" Niedt in Treuen mit	20	"
26)	" Suppius in Neukirchen mit.	25	"
27)	" Knoll in Crossen mit	20	"
28)	" Martin in Brakel mit	20	"
	Summa . .	1060	Thlr.

B. aus der Allgemeinen Unterstützungs-Casse.

1)	Herr Pollack in Preuss. Friedland	60	Thlr.
2)	Wwe. Aschborn in Berlin	60	"
3)	" Bath in Fürstenwalde	60	"
4)	Herr Hecker in Cöln	40	"
5)	Hrn. Töpfer's Familie in Dresden	30	"
6)	Wwe. Werner in Gerdauen	25	"
7)	Frau Wirths in Corbach	30	"
8)	Herr Ernst in Berlin	25	"
9)	Familie Heimbach in Rheinsberg	25	"
10)	Wwe. Kruse in Recklinghausen	25	"
11)	Hrn. Steinmüllers Familie in Dessau	20	"
12)	Wwe. Ziegeldecker in Gr. Ehrich	20	"
13)	" Hartmann in Stralsund	20	"
14)	Herr Schmidt in Frauenstein	20	"
15)	Wwe. Stoltze in Treuen	20	"
16)	Familie Niedt in Mielau	15	"
17)	Hrn. Kandeler's Familie in Chemnitz	15	"
	=	510	Thlr.
	An die Spar- und Leibrenten-Casse in Lübeck, zweite Zahlung	200	Thlr.
	Summa . .	710	Thlr.

Der Oberdirector zeigte an, dass die Direction der Aachen-Münchener Feuerversicherungs-Gesellschaft der allgemeinen Unterstützungs-Casse für das Jahr 1852 die Summe von 637 Thlr. 1 Sgr. zahlen werde. Das Directorium nimmt von diesem abermaligen bedeutenden Zuschusse zu den Mitteln für die wohlthätigen Zwecke des Vereins gern Veranlassung, sämmtliche Mitglieder auf diese grosse Wohlthat hinzuweisen und sie aufzufordern, bei passlicher Gelegenheit ihre Habe bei der gedachten Anstalt zu versichern, um auf diese Weise zugleich die Mittel des Vereins für seine milden Stiftungen vermehren zu helfen.

Das diesjährige Stipendium von 50 Thlr. aus der Brandes-Stiftung ward dem Studiosus Hrn. Siegismund von Hausen, jetzt in Jena, verliehen, dessen sämmtliche Zeugnisse sehr ehrenvoll lauten.

Dem Pharmaceuten Günther in Braunschweig, der gegenwärtig Collegia auf dem Carolinum daselbst hört, ward ein Stipendium von 25 Thlr. aus der allgemeinen Unterstützungs-Casse bewilligt.

Einigen dürftigen Collegen in den Vicedirectorien Sachsen und Thüringen ward der Beitrag pro 1852 erlassen.

Hr. Vicedirector v. d. Marck stellte die Bildung eines neuen Kreises in Westphalen Bochum in Aussicht und ward mit den weiteren Einleitungen beauftragt.

Auf die Erklärung des Directors Dr. Geiseler, als gegenwärtigen Vicedirectors des Vicedirectoriums der Marken, dass der Kreis Neu-Ruppin, an Zahl seiner Mitglieder verloren habe und nicht wohl mehr als eigener Kreis bestehen könne, ertheilte das Directorium Genehmigung zur Einziehung dieses Kreises mit Vertheilung der Mitglieder an die nächstgelegenen Kreise, welche Maassregel Dr. Geiseler ausführen wird.

Der Oberdirector berichtete jetzt über diejenigen Schritte, welche er, gemäss dem Auftrage in der vorjährigen Herbst-Conferenz, in Berlin gethan habe, um für die Lesezirkel des Vereins wieder Porto-Erleichterung zu erlangen. Er habe sich sowohl persönlich wie schriftlich an das hohe Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten, als auch an das hohe Ministerium für geistliche, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten, so wie an die General-Postamts-Direction gewendet, allein die sorgfältigsten Bemühungen seien an der Erklärung des Hrn. Staatsministers v. d. Heydt, dass die Convention des deutsch-österreichischen Postvereins neue Porto-Begünstigungen unzulässig mache, gescheitert. Späterhin seien durch den Medicinalrath Dr. Johann Müller in Berlin mit der bereitwilligsten Aufopferung mehrere Wege versucht worden, zu einem wünschenswerthen Ziele zu gelangen, und selbst der Geheimerath Alex. von Humboldt habe sich dieser Angelegenheit angenommen, selbst Sr. Majestät dem Könige darüber Vortrag gehalten, ohne dass indess bis jetzt ein günstiger Erfolg erlangt sei. Das Directorium wird diese Angelegenheit nicht aus dem Auge verlieren, muss aber die Mitglieder des Vereins ersuchen, ihrerseits bereitwillig den derzeitig nothwendig gebotenen Maassregeln, der Beschränkung der Lesezirkel auf die wichtigsten Journale, so wie der Frankirung der abzusendenden Zeitschriften willige Beachtung zu schenken. Das Directorium sprach dem Collegen Dr. Müller in Berlin die volle dankbare Anerkennung seiner Bemühungen in dieser wichtigen Angelegenheit aus.

Man ging jetzt zur Berathung des Ortes der im Herbste d. J. zu haltenden Generalversammlung über. Es war die Wahl zwischen Hannover und Breslau. Es waren Einladungen, erstere Stadt zu wählen, eingegangen, weshalb die Wahl auf Hannover fiel. Bei der Wahl des Namens entschied man sich, die Generalversammlung und das künftige Vereinsjahr zum Andenken an den verewigten Hofrath und Professor Dr. Andreas Buchner in München mit dem Namen des Buchnerschen zu belegen. Im folgenden Jahre soll dann das Andenken an den verewigten Mitstifter und Director des Vereins, Geh. Ober-Berg-Commissair Hofrath Dr. du Ménil gefeiert werden.

Die Directorialmitglieder Dr. Bley, Dr. Geiseler und Dr. Herzog wurden beauftragt, auf ihrer Rückreise in Hannover und Ilten mit dem Kreisdirector Hrn. Stromeyer und dem Vicedirector Hrn. Berg-Commissair Retschy Rücksprache zu nehmen, was denn auch geschehen ist*). Die Generalversammlung wird im September d. J. statt finden.

Es wurde noch eine Besprechung über für den Verein in mancher Beziehung wünschenswerthe Gewinnung von Corporationsrechten, so wie die Art der Sicherstellung bei Ausleihung und Rücknahme von Capitalien des Vereins gehalten, und der Oberdirector und Dr. Geiseler mit Erkundigungen dieserhalb, namentlich auch in Berlin, beauftragt.

Als Deputirte zu der Generalversammlung des süddeutschen Vereins in Nürnberg am 26. und 27. August d. J. wurden designirt die DDr. Bley und Herzog.

Noch wurden die für das Jahr 1854 zu stellenden Preisfragen für Gehülfen und Lehrlinge besprochen, welche nach Berathung mit dem Vorsteheramte der Hagen - Bucholz'schen Stiftung zu rechter Zeit veröffentlicht werden sollen.

Zu den von dem Directorium der süddeutschen Abtheilung empfohlenen Vorlagen zur Besprechung in den Generalversammlungen beschloss man namentlich die über die zweckdienlichsten Maassregeln gegen das immer mehr zunehmende Unwesen der Geheimmittel-Krämerei hinzuzufügen.

Der Ertheilung der Ehrenmitgliedschaft an die Herren Heiligenhöfel in Frankfurt a. M. und Müller in Wiesbaden von Seiten des allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins, welche vom Directorium der süddeutschen Abtheilung gewünscht war, wurde Zustimmung ertheilt, so wie Hr. Provisor Böhme in Braunschweig derselben Ehre würdig erachtet und das Diplom ausgestellt, welches ihm bei seinem Jubelfeste funfzigjähriger Wirksamkeit am 22. Mai überreicht worden ist.

Da anderweitige dringende Anträge nicht vorlagen, so ward die Conferenz am Abend des 20. Mai geschlossen.

Die Mitglieder der Directorial - Conferenz.

Dr. Bley. Dr. E. F. Aschoff. Overbeck. Faber.
Dr. L. Aschoff. Dr. Geiseler. Dr. Herzog.
Klattenhof. Dr. Geffcken. v. d. Marck.

Grundsätze des allgemeinen deutschen Apothekervereins.

Auf dem zu Leipzig am 12. und 13. September des Jahres 1848 gehaltenen deutschen Apothekercongresse ist von den Vertretern der Apothekervereine in Nord- und Süddeutschland die Herstellung eines allgemeinen deutschen Apothekervereins beschlossen worden.

In der Directorialversammlung des Directoriums der Apothekervereine von Nord- und Süddeutschland zu Frankfurt a. M. am 6. Juni 1850 sind die Hauptgrundzüge dieses Vereins der Berathung unter-

*) Die Generalversammlung wird in Folge eingegangener Erkundigungen nicht in Hannover statt finden und das Nähere später bekannt gemacht werden. B.

zogen. Demgemäss sollen dem gedachten Vereine die nachstehenden Statuten zu Grunde gelegt werden.

§. 1. Der allgemeine deutsche Apothekerverein besteht aus allen Apothekern Deutschlands, welche der nord- und süddeutschen Abtheilung sich angeschlossen haben.

§. 2. Der Hauptzweck ist das nähere Aneinanderschliessen der Apothekervereine Deutschlands zum Behufe der Vervollkommnung der Pharmacie in ihren innern und äussern Verhältnissen.

§. 3. Der andere Zweck ist die Herstellung gemeinsamer Unterstützung von Mitgenossen in Dürftigkeit und Unglücksfällen.

§. 4. Zur Erreichung dieser Zwecke sollen die allgemeinsten Vereins-Angelegenheiten in den Vereins-Organen der beiden Abtheilungen Mittheilung finden, damit dieselben zur Kenntniss aller Mitglieder des Vereins gelangen.

§. 5. Die Leitung des Gesammtvereins ist den beiden Oberdirectoren des Vereins für Nord- und Süddeutschland übertragen.

§. 6. Um die Gesammtwirksamkeit erspriesslicher zu machen, sollen die Hauptdirectorialversammlungen der Vereine in Nord- und Süddeutschland gegenseitig jedenfalls durch einen, wo möglich aber zwei Deputirte beschickt werden, und zwar so, dass in dem einen Jahre zwei Directorialmitglieder aus der Abtheilung für Norddeutschland die Versammlung in Süddeutschland besuchen, in dem folgenden Jahre zwei Deputirte des Directoriums aus Süddeutschland sich zu der Hauptdirectorialversammlung in Norddeutschland einfinden.

§ 7. Um diese gemeinschaftlichen Berathungen um so fruchtreicher zu machen, sollen dieselben allemal nach der Directorialversammlung jener Vereins-Abtheilung statt finden, welche für das laufende Jahr die Deputirten sendet.

§. 8. Jede Vereins-Abtheilung hält ihre gesonderte Generalversammlung, dieselbe wird in jeder Abtheilung mit dem Namen eines und desselben um die Medicin, Pharmacie und Naturwissenschaft hochverdienten verstorbenen deutschen Gelehrten bezeichnet.

§. 9. Alle drei Jahre findet eine gemeinschaftliche Generalversammlung in einem der Grenze der beiden Abtheilungen nahe gelegenen Orte statt.

§. 10. Die Leitung dieser gemeinschaftlichen Generalversammlung geschieht das erste Mal durch den Oberdirector des Apothekervereins in Norddeutschland und das andere Mal durch den Oberdirector der Abtheilung in Süddeutschland, wechselt so die nächsten Male fort.

§. 11. Die Unterstützung der dürftigen Fachgenossen erfolgt vor der Hand durch die beiden Abtheilungen innerhalb ihres Bezirks nach Maassgabe ihrer Mittel.

§. 12. Die Ernennung von Ehrenmitgliedern geht von den Directoren des Gesammtvereins aus nach eigenem Ermessen und durch Vermittelung der Mitglieder des Vereins. Zu solchen können nur Männer ernannt werden, welche sich um die Pharmacie oder Naturwissenschaft oder den Verein selbst Verdienste erworben haben. Auch solche Provisoren und Gehülfen, welche sich durch eine langjährige Dienstzeit bei tadellosem Führen ausgezeichnet haben, können zu Ehrenmitgliedern erwählt werden.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Bernburg

ist ausgeschieden: Hr. Apoth. H. Jannasch, Fabrikbesitzer.

Im Kreise Königsberg in Pr.

ist ausgeschieden: Hr. Krahmer in Pillau durch Verkauf seiner Apotheke, Hr. Musack in Gumbinnen durch Tod.

Eingetreten sind: Hr. Krats in Hohenstein und Hr. Schmidt in Pillau.

Im Kreise Lissa

ist Hr. Apoth. Ohlert in Miloslaw nach Krotoschin gezogen. Hr. Ackermann in Krotoschin ist ausgeschieden, Hr. Weitzmann in Kobylin ausgeschieden, Hr. Romlitz daselbst gestorben, Hr. Apoth. Klose in Kempen gestorben und Hr. Admin. Mentzel in Ostrowo als Apotheker nach Bromberg übersiedelt.

Im Kreise Paderborn

ist Hr. Apoth. Dr. Witting jun. in Höxter eingetreten.

Im Kreise Arnsberg

ist Hr. Apoth. Funke in Castrup eingetreten.

Hr. Apoth. Ebbinghausen in Harstart wird mit Ende d. J. ausscheiden.

Im Kreise Bonn

wird Hr. Apoth. Kemmerich mit dem Jahre 1854 ausscheiden und Hr. Apoth. Dunkelberg eintreten.

Im Kreise Trier

tritt aus mit Ende d. J.: Hr. Apoth. Reuland in Schweich und Hr. Court in Perl.

Im Kreise St. Wendel

hat seinen Austritt pro 1854 erklärt: Hr. Apoth. Kroll in Saarlouis.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

An den Hrn. Ehrenpräs. Geh. Med.-Rath Dr. Staberoh, die Mitglieder des Directoriums und die Ehrendirectoren Einladung zur Directorial-Conferenz in Bielefeld. Von Hrn. Geh. Med.-Rath Dr. Staberoh wegen Corporationsrechte, Capitalien des Vereins, mehrere Conferenzgegenstände. Von Hrn. Med.-Rath Dr. Fiedler wegen derselben. Von den Dir. DDr. Herzog, Geiseler, L. Aschoff, Overbeck wegen Unterstützungen, Pensionen, Stipendien u. s. w. Von Hrn. Dr. Witting Entschuldigung seiner Nichttheilnahme. Von Hrn. Dr. Witting jun. Anmeldung zur Aufnahme. Von Hrn. Dr. Meurer Arbeiten für's Archiv. Von Hrn. Rembde wegen Anzeige im Archiv. Von Hrn. Dr. A. Overbeck Arbeiten für's Archiv. Von Hrn. Salinedir. Brandes wegen Rechnungsablage. Von Hrn. Dr. Geffcken wegen Gehülfen-Leibrenten-Sparcasse. Von Hrn. S. v. Hausen wegen Stipendiums. Von Hrn. Günther ebenso. Von Hrn. Prof. Dr. Martius wegen Generalregister zum Archiv. Von Hrn. Vicedir. Ficinus Anträge wegen Fortsetzung mehrerer Pensionen. Von Hrn. Apoth. Post in Göttingen ansehnliches Geschenk zur Gehül-

fen-Unterstützung. Von Hrn. Heinrichs wegen Aufnahme als Pensionair des Gehlen-Bucholz-Trommsdorff'schen Unterstützungs-Instituts. Von Fr. Wirths wegen nochmaliger Bewilligung einer Pension. Von Fr. Wwe. Ziegeldecker wegen dergleichen. Von Hrn. Kreisdir. Brodkorb wegen Archivlieferung für Kreis Bernburg. Von Hrn. Ehrendir. Bolle Arbeit für's Archiv. Von Hrn. Oberdir. Dr. Walz wegen Directorial-Conferenz, Generalversammlung des süddeutschen Vereins in Nürnberg im August u. s. w. Von Hrn. Kreisdir. Kümmell wegen Ehrendiploms für Hrn. Heinzerling. Von Hrn. Scholz Meldung als Pensionair. Von Fr. Wwe. Beneken wegen Reste im Kreise Sondershausen. Von Hrn. Vicedir. Kusch wegen Pensionen für mehrere Bedürftige, so wie Anmeldung neuer Mitglieder. Fr. Dr. Meissner in Halle Beileid wegen Verlust ihres Mannes. Von Hrn. Hampe Gesuch für Hrn. Dempwolf zur Erlangung eines älteren Gehülfen. Von Hrn. Kreisdir. Demong wegen seines Rücktritts als Kreisdirector. An Hrn. Vicedir. Retschy zur weiteren Berücksichtigung und gutachtlichem Vorschlag. Von Hrn. Apoth. Schacht in Berlin Arbeit für's Archiv. Von Hrn. Vicedir. v. d. Marck Anmeldung neuer Mitglieder im Kreise Arnsberg. HH. Vicedir. Retschy und Kreisdir. Stromeyer wegen Generalversammlung in Hannover. Von Hrn. Dr. Riegel wegen Besuch unserer Generalversammlung u. s. w.

Ehrenmitgliedschaft.

Dem Hrn. Apoth. Heinzerling sen. in Vöhl ist bei Veranlassung der Feier funfzigjähriger Wirksamkeit die Ehrenmitgliedschaft ertheilt worden. Ebenso bei derselben Veranlassung dem Hrn. Provisor Böhme in Braunschweig.

---

3) Zur Sanitätspolizei.

Fortdauernde Benutzung des Arsenkupfergrüns in der Conditorei; ein Beitrag zur Sanitätspolizei von H. Wackenroder.

Gleichwie im Leben sehr oft das zunächst Liegende unbeachtet gelassen, das Entferntere aber, weil es pikanter und hervorstechender ist, hervorgehoben, gepriesen oder verdammt wird, so ist es auch mit dem Arsenikgrün geschehen. Jedermann weiss, wie das Schweinfurter, Wiener-Neuwieder Grün theils mit Recht verdrängt, theils in exorbitanter Weise auf Tapeten, Rouleaux und andern ähnlichen Gegenständen mit übertriebener Angst verfolgt worden ist, bis das unschädliche Tischrücken und -Klopfen der allgemeinen Aufmerksamkeit eine andere Richtung gegeben hat. Von dem Extreme der entsetzlichsten Fahrlässigkeit in der Anwendung und Benutzung dieses schönsten Mineralgrüns ist man übergesprungen zu einer komischen Aengstlichkeit bei Tapeten, die nur einen Schimmer von Grün zeigen, während man nach wie vor Esswaaren, namentlich feinere Conditoreiwaaren mit Papier in Berührung bringt, welches das Arsenikgrün als Ueberzug enthält. Mehr als einmal habe ich gesehen, wie der auslaufende flüssige Inhalt aus

feinem Backwerk sich dunkelgrün färbte von dem darunter liegenden grünen Glanzpapier. Wundern darf man sich daher auch nicht, wenn die Conditoren hin und wieder von der Unschädlichkeit dieser grünen Farbe überzeugt sind und dieselbe geradezu als schönes Färbemittel ihrer Backwerke benutzen.

Schon vor langer Zeit habe ich in diesem Archiv, Bd. 33 und 39 einen solchen Fall von beinahe tödtlich gewordener Vergiftung durch solches Backwerk mitgetheilt, und später sind manche andere ähnliche Fälle bekannt geworden. Die deshalb in verschiedenen deutschen Staaten erlassenen sanitätspolizeilichen Verordnungen sind in Vergessenheit gerathen und nach wie vor trifft man in den Läden der Conditoren mehr als jemals Arsenikgrün in irgend einer Verwendung an. Deshalb wäre es sicher von grossem Werthe, wenn bei der Ertheilung von Concessionen zum Betriebe eines Bäcker- oder Conditorgeschäfts dem neu Concessionirten eine Kenntniss der schädlichen und unschädlichen Färbemittel von Staatswegen abverlangt würde. Es ist in der That merkwürdig, mit welcher Gleichgültigkeit die Industrie Alles, was in ihren Kram passt, dem Menschen in den Magen führt. Ganz kürzlich ward ich zur Untersuchung der glänzenden Schuppen eines aus Chocolade nachgebildeten Fisches aufgefordert. Die Schuppen bestanden aus Zinnfolie, deren völlige Unschädlichkeit namentlich für Kinder nicht angenommen werden kann.

Die Veranlassung zur vorliegenden kurzen Mittheilung giebt ein Unfall, der vor Kurzem in einem Weimarischen Grenzstädtchen sich ereignete. Ein junger industriöser Bäcker hatte von einem reisenden Conditorgehülfen aus dem nahen Grenzlande erfahren, dass das Neuwieder Grün als ein unschädliches Färbemittel vortreffliche Dienste leiste zur Verzierung des feineren Backwerks. Zugleich hatte der Rath und Anweisung ertheilende Conditor mit diesem Grün einen grünen und mit Neublau einen blauen Streuzucker anzufertigen gelehrt. Der junge Bäcker hatte im vollen Vertrauen zu den Angaben seines Instructors zum letzten Weihnachtsmarkte sein Backwerk nach der neu erlernten Kunst schön verziert, aber nicht geahnet, welches Unglück dadurch gestiftet werden konnte. Er vernichtete daher auch augenblicklich den ganzen Vorrath seines Kunstproducts, sobald der Verdacht entstand, dass das Erkranken von drei Kindern einer Vergiftung durch den grünen Streuzucker zugeschrieben werde. Merkwürdiger Weise erkannte man erst beim Erkranken des dritten Kindes die wahre Veranlassung dazu; jedoch wurde die Gefahr des Verlustes eines Menschenlebens glücklich noch abgewendet.

Als die Behörde einschritt, fand sich nur noch der blaue Streuzucker nebst dem dazu benutzten Neublau vor. Indessen wurde später noch von demselben Neuwieder Grün, welches angewendet worden, auf demselben Wege, wie es dem Bäcker zugegangen, eine gute Menge herbeigeschafft. Von dem so unabsichtlich und widerwillig giftig gewordenen Backwerk konnten nur einige kleine Reste, welche der Vernichtung entgangen waren, der chemischen Untersuchung zur Verfügung gestellt werden.

Die Untersuchung wurde von uns in bekannter Weise vorgenommen. Das Ergebniss derselben kann auch hier einiges Interesse gewähren.

I. Das Neuwieder Grün enthielt:

Kupferoxyd	38,0
Arsenige Säure	22,3
Thonige Kieselerde und Gyps	15,5
Wasser nebst Essigsäure	24,2
	100,0.

Aus dem grünen Streuzucker von einem Brocken des Backwerks wurden Kupfer und Arsen in derselben Weise reducirt, wie aus dem Neuwieder Grün selbst.

II. Das Neublau bestand, wie meistens, aus Berlinerblau und Stärkmehl und fand sich auch in dem blauen Streuzucker vor. Abgesehen davon, dass in dem gemeinen Berlinerblau auch oftmals Kupfer und Zink vorkommen und immer Blutlaugensalz enthalten ist, kann der Genuss des Cyaneisens doch auch nicht gleichgültig sein.

Daher bleibe ich auch bei dem berühmten und bekannten: *ceterum censeo etc.*, das die Dorfzeitung mit so vielem Nachdruck in Betreff der Spielhöllen nachgeahmt hat, und sage wie die letztere: »übrigens bin ich fortwährend der Meinung, dass alle giftigen Farbematerialien aus den Bäcker- und Conditorläden, in welcher Art sie auch zur Verwendung vorkommen mögen, gänzlich zu verbannen seien«. Mehr als durch blosse Polizeimaassregeln und durch Strafen, die nach eingetretenem Unglück verhängt werden, ohne das Geschehene wieder gut zu machen, würde das Ziel besser erreicht werden, wenn ein Nachweis der Bäcker und Conditoren über ihre erlangten Kenntnisse in der Färbung der Backwerke eindringlich verlangt würde. Jedes Vergehen derselben in dieser Beziehung würde erst alsdann mit vollstem Rechte geahndet werden können.

4) Medicinische Mittheilungen.

Aqua Carvi dulcis.

Man soll Kümmelsamen 4 Pfd. und ½ Pfd. Anissamen, beide ungestossen, welche gut von allem Staube befreit und mit kaltem Wasser gut gewaschen sind, in einer Destillirblase mit 8½ Pfd. Weingeist von 35—36° B. übergiessen, 24 Stunden im Wasserbade digeriren, dann bei einer 63° R. nicht übersteigenden Wärme destilliren, so dass gegen das Ende der Destillation von Zeit zu Zeit ½ Maass heisses Wasser durch den Tubus zugesetzt wird und das Destillat 8½ Pfd. beträgt.

Von dieser Essenz werden 1½ Pfd. mit 3 Pfd. feinem Sprit von 35—36° B. gemischt, nach 24 Stunden eine Lösung von 4 Pfd. Zucker in 18 Pfd. Wasser zugesetzt, dazu ein Eiweiss, welches zuvor mit einigen Unzen der Flüssigkeit geschüttelt ist, nebst ½ Drachme gebrannten Alauns gethan und nach dem Absetzen durch einen Blech- oder Glastrichter, in dem etwas Baumwolle gelegt ist, filtrirt. (*Oesterr. Zeitschr. für Pharm. 1853. No. 2.*) B.

Flüssiges Sennesblätter-Extract (Teinture alcoolique composée).

Grobgestossene Sennesblätter 1,000 Grm., Zucker 600 Grm., Fenchelessenz 4 Grm., zusammengesetzter Aethergeist 6 Grm., verdünnter

Alkohol 2,000 Grm. Die Sennesblätter werden mit dem verdünnten Alkohol vermischt und beides bleibt 24 Stunden mit einander in Contact. Man giebt diese Mischung in einen beweglichen Apparat (*appareil à déplacement*) und giesst nach und nach Wasser darauf, das mit $^{1}/_{3}$ Alkohol dem Gewichte nach vermischt ist, bis man 7,500 Grm. Flüssigkeit erlangt hat. Dann lässt man sie im Marienbade bis zur Reduction auf 500 verdunsten, filtriren und nach geschehener Auflösung concentrirten Aethergeist hinzufügen, der die Fenchelessenz in Auflösung enthält.

Dosis: 4 — 8 Grm. in einer geeigneten Potion.

Purgans tonicum, in den Vereinigten Staaten viel gegen Dyspepsie gebraucht.

Confectio terebinthina als Diureticum.

Nach Cook würde diese Formel in den Fällen passen, in welchen alle übrigen *Diuretica* keine Wirkung geäussert haben. Sie kann auch in verschiedenen andern Krankheiten Dienste leisten, vorzüglich in denen, welche die Schleimhäute betreffen. Vor allen ist es eine Art Heiserkeit, die auf entzündliche Affectionen folgt und sich bis zur Aphonie steigern kann, gegen welche sie meistens mit gutem Erfolge angewendet wird.

Rec. Sapon. medic. ....120 Grm.
Spermatis Ceti ....240 „
Terebenthinae venetae ..... 24 „
Olei essentialis Anisi ....12 „
Curcumae pulveratae ....8 „
Mellis q. s.

Zunächst werden die Seife und der Wallrath incorporirt. Dann giebt man die Curcuma, hierauf nach gehöriger Mischung den Terpentin und das wesentliche Anisöl. Honig nimmt man so viel, bis der Geschmack der Composition angenehm wird.

Dosis: Eine Nuss gross dieses Gemenges 2 — 3 Mal täglich.

(*Abeille méd.*) *Aug. Droste*, Dr.

Jodpräparate gegen Scropheln, veraltete Syphilis und weisse Geschwülste; von Dr. Burgraeve in den Annales de la Société de médecine de Gand mitgetheilt.

Mit den Jodmitteln macht er beständig Gebrauch von dem Leberthran und bisweilen fängt er erst, wenn die Constitution zu sehr zerrüttet ist, mit dem Thrane an, den er so lange allein reicht, bis die Jodmittel vertragen werden können.

In der inveterirten Syphilis: Jodkali 100 Grm., Orangenblumenwasser 1000 Grm., Jod 1 Grm., Jodhydrargyrate de Potasse 1 Grm. Zuerst ein Liqueurglas des Morgens, dann Morgens und Abends bis zum Verschwinden der Symptome. Durch die Wirkung dieses Mittels gewinnt der Kranke, wenn auch seine Constitution auf das Aergste zerrüttet ist, seine Kräfte und seinen Körperumfang wieder. Das Regimen muss in succulenten Fleischspeisen und in tonischen Getränken hauptsächlich bestehen. Bei Scropheln, Kröpfen, in gewissen Fällen von beginnender Lungenschwindsucht, gegen Rhachitis, *Tumores albi*, Drüsengeschwülste etc. Baryumjodür 6 Grm., Kaneel- und Zuckerpulver, von jedem 5 Grm. Zu 8 Packeten. Zwei oder drei Pulver des Tages.

Zu gleicher Zeit macht man Gebrauch von Baryumjodür in Friction oder als *Topicum* auf die Geschwüre.

Baryumjodür 2—4 Decigrm., *Axung.* 30 Grm. In der *Cachexia cancrosa*, um, wo möglich, Auflösung der Anschwellungen zu erlangen: Medicinische Seife 8 Grm., Ammoniakgummi 4 Grm., Eisenjodür 2 Grm., Pulver von *Herba Cicutae* und *Aconiti*, von einem jeden 2 Grm. Zu Pillen gemacht von 20 Centigrm. Zwei Pillen Abends und Morgens.

Zu Einreibungen, um die stechenden Schmerzen zu lindern: Kalijodür 3 Grm., *Jodhydrate de morphine* 1 Grm., Schweinefett 40 Grm. Eine Friction Morgens und Abends während einer Viertelstunde.

Gegen Flechtenaffectionen: Schwefeljodür 2 Grm. Davon mit *Mucilago gummi arabii* 36 Pillen. Man fängt mit einer Pille Morgens und Abends an und steigt bis zu sechs Pillen, wenn es vertragen wird. Man unterstützt bisweilen die Wirkung des innern Mittels mit Einreibungen.

Schwefeljodür 6 Decigrm. bis 4 Grm., Schweinefett 30 Grm. Morgens und Abends eine Friction.

Aug. Droste, Dr.

Zapfenbeeren (Galbules) oder Cypressennüsse in Fällen von asthenischen Hämorrhoiden.

Der Gebrauch der Cypressennüsse, den man in den neuern Formularen kaum angegeben findet, wurde von den alten Autoren wegen der namhaften Adstringenz dieser Substanz gegen verschiedene asthenische Affectionen empfohlen. Einige hatten davon selbst eine Art Panacee gemacht, was vielleicht nicht wenig dazu beigetragen hat, sie ausser Anwendung kommen zu lassen. Wie dem nun aber auch sei, der bittere, adstringirende und resinöse Geschmack dieser an Tannin und Gallussäure reichen Frucht schien genügen zu müssen, um die Aufmerksamkeit auf sie zurückzulenken. Und das hat denn auch den Dr. Sère zu Muret verleitet, sie in mehreren Fällen von Hämorrhoidalgeschwülsten und *Collapsus recti* anzuwenden, wovon er, wie er versichert, den erwünschtesten Erfolg gesehen. Hier eine Thatsache, deren Resultat den Versuch völlig rechtfertigt.

Eine Person von 52 Jahren hatte in Folge eines grossen Verdrusses die Gewohnheit angenommen, den Defecationsact nur unvollständig zu erfüllen und ihm nur eine gewisse Zeit zu widmen. Diese üble Gewohnheit endigte damit, erst eine hartnäckige Constipation, dann zahlreiche Hämorrhoidalgeschwülste und endlich den Vorfall eines Theils der innern Haut des Mastdarms hervorzubringen. Hingerufen, um diesen letzten Zufall zu behandeln, constatirte Dr. Sère, dass eine Portion von 4—5 Centimeter der *mucosa rectalis* aus dem After hing und eine Reihe Hämorrhoidalknoten den *Anus* umgab. Nach erlangter Reduction des *Prolapsus*, das Temperament des Kranken, seine Nüchternheit und den ihn unablässig nagenden Verdruss in Erwägung ziehend, glaubte Dr. Sère die Krankheit für wesentlich asthenisch und für durchaus örtlich halten zu müssen. Er ordnete dem zufolge eine milde und restaurirende Alimentation, so wie local für den Tag Bäder und Fumigationen von einer starken Infusion der zerquetschten Cypressennüsse, und für die Nacht ein Cataplasma aus denselben wohl zerstossenen Nüssen an. Unter dem Einflusse dieser Behandlung fielen die Hämorrhoidaltumoren bald zusammen; einige

verschwanden selbst gänzlich; die Mastdarmschleimhaut trat auf die Anstrengungen bei der Stuhlentleerung nicht hervor. Kurz, der Kranke war nach zweimonatlicher Behandlung ganz und gar wieder hergestellt. (*Rev. med.-chir.*) *Aug. Droste*, Dr.

Aus einem Rechenschaftsbericht über die Arbeiten der Société de Pharmacie in Paris.

Gaultier von Claubry giebt in seinem Namen und dem von Chatin einen Bericht über die zur Erkennung der Gegenwart des Jods bezeichneten verschiedenen Proceduren. Es resultirt aus dieser Arbeit, dass von allen vorgeschlagenen Proceduren die Anwendung des Stärkemehls, wenn auch die älteste, dennoch die vortheilhafteste ist. Allein die Salpetersäure oder eine Mischung von Salpetersäure (1 Th.) und von Schwefelsäure (6 Th.), der zuerst allein gebrauchten Schwefelsäure substituirt, bleibt eine glückliche Modification. In der That, wenn die Flüssigkeit ein wenig mehr, als 1 Milliontheil Jod enthält, so bewirkt die Salpetersäure eine Färbung in ein sehr charakteristisches Blau, während man mit der Schwefelsäure nur eine wenig merkliche Veilchenfarbe erhält; unter diesem Verhältnisse ist die Salpetersäure der Schwefelsäure ganz und gar vorzuziehen.

Begegnet man Bromür mit Jodür vermischt und empfindet man einige Schwierigkeiten, sich darüber auszusprechen, so gewährt das von Casaseca angezeigte Verfahren ein Mittel, dazu zu gelangen. Es beruht auf der Auflöslichkeit des Jodkali in Essigäther, der es von dem Brom trennt und äusserst schwache Theile davon zu erkennen gestattet, selbst dann, wenn sie sich mit einer grossen Menge Chlorür, Sulfiten, Hyposulfiten und Sulfüren vermischt finden. Sind diese letztern in dem Zustande der Polysulfüren, so hat man bisweilen Schwierigkeit, die Jodüre zu erkennen, wenn es nur in der Dosis von einigen Milliontheilen existirt.

Der Prof. Cantu, dem man interessante Arbeiten über die Aufsuchung des Jods verdankt, hat vorgeschlagen, das getrocknete Product, in welchem Brom- und Jodkali existirt, mit absolutem Alkohol zu behandeln; allein Ruspini hat gezeigt, dass selbst in Abwesenheit des Broms die Flüssigkeit, welche auf dem Jodstärkemehl schwimmt, gelblich bleiben kann, was Cantu der Gegenwart des Broms zugeschrieben hatte. Die Anwendung des Essigäthers macht die Trennung leicht und trägt demnach dazu bei, durch die bereits bekannten Mittel die Existenz sehr schwacher Portionen Jod zu constatiren. In dieser Beziehung verdient das Verfahren von Casaseca beachtet zu werden.

Tolusyrup.

Hr. Dublanc liefert einen Bericht über die von N. Mathieu vorgeschlagene Formel dieses Syrups, die eine Zeit- und Geldersparniss bezwecken soll. Mathieu wendet nur ¾ der von dem *Codex* vorgeschriebenen Quantität des Tolubalsams an und lässt zwei, anstatt zwölf Stunden digeriren. Der *Modus faciendi* besteht darin, den Tolubalsam mit dem Wasser in einen Topf von Steingut zu thun; man stellt diesen Topf direct in einen Tiegel, den man ohne Wasser auf das Feuer setzt; man heizt zwei Stunden hindurch und lässt dann die Masse erkalten; man decantirt die Flüssigkeit und ersetzt sie

durch eine neue Quantität Wasser, die zu einer ähnlichen Operation dient, wie die vorige. N. Mathieu hebt in seiner Operationsweise den Vortheil einer constanten Temperatur, der Nutzlosigkeit der Aufsicht, so wie eines Products von schönem Ansehen und einem angenehm aromatischen Geschmacke hervor.

Der Herr Berichterstatter bestreitet die Nutzlosigkeit der Aufsicht, die ihm bei keiner Operation fehlen zu müssen scheint. Was die Qualität des Products anbetrifft, so scheint es ihm gar keinen Vortheil vor demjenigen darzubieten, welches man erhält, wenn man der Formel des *Codex* folgt, und er schliesst mit der Wiederholung dessen, was schon die HH. Prof. Soubeiran und Guibourt gesagt haben, dass nämlich der Tolubalsamsyrup des *Codex* noch heute der beste von allen Präparaten sei.

Aug. Droste, **Dr.**

Zur Geschichte der neuern Medicin.

Es ist oft darauf hingewiesen worden, welchen Einfluss die Entwickelung, die die Gewerbe durch die Maschinen erhalten, auf die Verhältnisse einzelner Gewerbtreibender und den Culturstand im Allgemeinen geäussert haben, von der Erfindung der Wassermühlen an, die die Handmühlen verdrängten und dadurch ein ganzes Gewerbe brodlos machten, was in jenem Epigramm der griechischen Anthologie so rührend beklagt ist. Der Einfluss der Wissenschaft auf die Gewerbe — denn von der Wissenschaft gehen doch alle Aenderungen in den Gewerben aus — geht aber noch weiter: wir sehen, um ein Beispiel anzuführen, eben in der neuesten Zeit, wie die fortgeschrittene Medicin die Existenz der Apotheker bedroht. Wir erinnern uns, wie die Begriffe Apotheker und reicher Mann einst synonym waren; der Gewinn, der in diesem Gewerbe gemacht wurde, ist sprüchwörtlich geworden, die allbesprochenen langen Recepte gaben den erwünschtesten Anlass zu jenen Procenten zu gelangen, um welche alle andern Gewerbe die Neunundneunziger beneideten. Dieser Zustand der Fülle und des Ueberflusses hat erst die Wasserheilkunde mit ihren verschiedenen Annexen, dann die Homöopathie, jedoch nur oberflächlich und vorübergehend, bedroht. Die neueste Medicin scheint ihn fast vernichten zu wollen, und indem sie Aderlass und Schröpfen auf ein Minimum reducirt, auch die Chirurgen in diese Vernichtung mit hineinzuziehen. Was alte praktische Aerzte als Resultat einer langen Erfahrung am Schlusse ihrer Wirksamkeit fanden, dass man am Ende am besten thue, die Natur walten zu lassen, und ihr höchstens hie und da nachzuhelfen, das ist nach dem Umschwung, den Schönlein's Grundsätze in weiten ärztlichen Kreisen bereiteten, nun durch die Prager und Wiener Schule wissenschaftlich begründet worden und macht sich weiter und weiter Bahn. Wenn es allgemein werden sollte, so dürfte es nicht bloss auf die Bereiter der Medicamente, sondern auch auf den Handel mit der unendlichen Mannigfaltigkeit von Droguen den entschiedensten Einfluss äussern; der aufhörende Verbrauch würde sich sogleich in der Minderung des kaufmännischen Verkehrs geltend machen. Bis zu diesem Ziele hat allerdings die neue Medicin noch einen weiten Weg zu durchlaufen. Vor der Hand hat sie erst in einem Theile in Deutschland Boden gefunden; wer die Zustände der medicinischen Praxis in England und in Italien und in einem grossen Theile von Frankreich kennt, von Spanien zu geschweigen, wer es

weiss, welches ungeheure Gebiet die Quacksalberei in Nordamerika einnimmt, der wird den Augenblick sich nicht so nahe denken können, in welchem die auf naturwissenschaftlichem Grunde ruhende neuere Medicin sich von ihrem gegenwärtigen Sitze aus in Deutschland und ausser Deutschland mit Erfolg wird verbreiten können. (*Allg. Ztg. 1853. Beil. zu No. 48. den 17. Febr. p. 766.*) *Th. M.*

---

5) Praktische Mittheilungen.

Ueber Ausschmelzen des Schweinefettes; von V. Schreiber in Liegnitz.

Die in der Vierteljahrsschrift von Wittstein, I. Bd. S. 613, so wie in Elsner's Technischen Mittheilungen enthaltene Angabe des Evrard'schen Verfahrens, Talg auszuschmelzen, veranlasste mich, dasselbe beim Schweinefett anzuwenden.

Die überraschenden Resultate der angestellten Versuche und die Wichtigkeit des Gegenstandes für die praktische Pharmacie sind der Grund, weshalb ich meinen Herren Collegen diese Methode angelegentlichst zu empfehlen mich gedrungen fühle. Behufs des ersten Versuches wurden in einem cylindrischen Zinkgefässe 41¾ Pfd. Fettliesen, grob zerkleinert, nach dem Verhältnisse von Evrard, mit einer Lauge aus 4 Unzen *Liq. natri caust.* der Pharmakopöe und 28 Pfd. Wasser zusammengebracht und in das Gemenge ein Wasserdampfstrom hineingeleitet. Schon nach einiger Erwärmung des Gefässes verschwand ein Theil der Fettstücke, und als das Gemenge zu kochen begann, bemerkte man nur noch wenige aufgeschwollene Fettheile in der milchähnlichen Flüssigkeit. Um alle Fettstücke zergehen zu lassen, wurde das Einströmen des Dampfes 1 Stunde unterhalten. Obgleich sich nun nach einiger Ruhe der grössteTheil des zugesetzten Wassers durch die Oeffnung des unten am Fasse befindlichen Hahnes entfernen liess, so fand doch nach 6stündigem Stehen des Gefässes in der Wärme keine Klärung des Fettes statt, wie in der Original-Abhandlung angegeben. Die Vermuthung, dass die Lauge zu concentrirt sei, bestätigte sich durch Zufügung einer neuen Menge Wassers, welches die Klärung nach Verlauf einer halben Stunde zuwege brachte. Dem ungeachtet fand sich unter der blanken durchsichtigen Fettschicht, welche mit einer Pfanne abgeschöpft wurde, eine emulsionähnliche Flüssigkeit über dem Wasser, die auf Zusatz von verdünnter Schwefelsäure klares Fett abschied; es musste also die Bildung einer Halbseife statt gefunden haben.

Der nächste Versuch mit einer Menge von 49¾ Pfd. Fett, wobei nicht zwei Drittheile, sondern eben so viel Wasser als Fettliesen angewendet wurden, gab ein sehr günstiges Resultat. Natronlauge wurden 5 Unzen zum Wasser hinzugefügt. Nach dem Einströmen des Dampfes verschwanden die Fettstücke mit der grössten Leichtigkeit zu einem Liquidum, welches schon bei ruhigem Kochen zur Klärung sich neigte. Da es kalt war, so wurde zur Erstarrung des Fettes das Fass in den Hofraum gestellt und am andern Morgen die Flüssigkeit durch den Hahn abgelassen. Dieselbe sah schmutzig-gelb aus, roch schon nach kurzer Zeit höchst unangenehm und schied auf der Oberfläche nach Zufügung von Schwefelsäure noch eine geringe Menge Fett ab. Vom Wasser aufgenommen waren die blossgelegten Häute des Fettgewebes, so wie die im Fett eingemengten Fleischtheile. Das

Fett im Fasse war blendend weiss und klärte sich nach dem Unterrühren einiger Quart Wasser im Dampfbade nach zwei Stunden so vollkommen, dass dasselbe ohne Anwendung eines Colatoriums in die Fettgefässe abgelassen werden konnte.

Die Ausbeute aus diesen beiden, im December v. J. angestellten Versuchen gab mir Veranlassung zur Construction eines nur zu diesem Behufe dienenden, unten beschriebenen Gefässes. Sieben Arbeiten lieferten folgende Fettmengen:

1)	$41\frac{3}{4}$	Pfd.	Fettliesen	gaben	$36\frac{1}{2}$	Pfd.	reines Fett	= 87,4	Proc.
2)	$49\frac{3}{4}$	"	"	"	43	"	"	= 86,4	"
3)	23	"	"	"	$21\frac{1}{2}$	"	"	= 93,4	"
4)	12	"	"	"	11	"	"	= 91,6	"
5)	33	"	"	"	29	"	"	= 87,8	"
6)	30	"	"	"	$27\frac{7}{8}$	"	"	= 92,9	"
7)	26	"	"	"	24	"	"	= 92,3	"

Durchschnittlich wurden also 90,2 Proc. reines Fett erhalten. Die Differenz in der Ausbeute wird bedingt durch die mehr oder weniger reine und kernige Beschaffenheit des rohen Fettes, und kann man mit Bestimmtheit annehmen, dass dasselbe, wenn es von mehr fettreichen Thieren, als es gegenwärtig in hiesiger Gegend giebt, genommen wird, noch mehr als 90 Proc. Ausbeute liefert. Leider sind mir frühere genaue Notizen über den Verlust beim Ausschmelzen auf freiem Feuer mit oder ohne Wasser abhanden gekommen; doch erinnere ich mich, dass derselbe eher mehr als weniger denn 17 Proc. betragen hat. Bei dieser bisher üblichen Methode kann man immer nur einen Theil ziemlich farblosen Fettes erhalten, indem beigemengte Fleischtheilchen und blutiges Gewebe es von vorn herein verderben; später verändert die erhöhte Temperatur das Fett in seiner Zusammensetzung und die Grieben schliessen so viel desselben ein, dass man zur Vermeidung grossen Verlustes die Presse anwenden muss. Zur Aufbewahrung der verschieden gefärbten Fettsorten müssen verschiedene Gefässe gehalten werden, und da, wo das *Unguentum populeum* nicht stark geht, geräth Mancher in die Lage, nicht immer die weiss sein sollenden Salben farblos herstellen zu können. Die Pharmakopöe verlangt ein *Adeps elotus*; Jeder weiss aber, dass ein Kneten oder Waschen des ausgeschmolzenen Fettes das Ranzigwerden nur fördert, indem zugleich Luft zwischen die einzelnen Fetttheilchen tritt.

Das Verfahren mittelst verdünnter, sehr leichter Natronlauge, welche nur ein Aufschwellen des Fettgewebes bewirkt, reines Fett darzustellen, beseitigt nun alle die bekannten Nachtheile und Uebelstände beim Ausbraten des Fettes. Man erhält nämlich nur einerlei Product, mit dem man, so weit meine Erfahrung geht, noch nach vier Monaten blendend weisse Jodkaliumsalbe darstellen kann. Sollte eingewendet werden, dass ein Kaligehalt etwa ein Gelbwerden verhindere, so kann man sich vom Gegentheil leicht überzeugen, indem dieses Fett dem damit geschüttelten heissen Wasser nicht die mindeste alkalische Reaction ertheilt. Ferner gewährt die Evrard'sche Methode eine bedeutende Ersparniss an Zeit, indem das Rohmaterial nur in grobe Stücke zerrissen zu werden braucht; es ist auch nur ein einziges Gefäss erforderlich, indem jedes andere Geräth wegfällt; die Presse, die Pfanne zum Ausschöpfen, ja selbst das Colatorium wird entbehrt. In Geschäften, wo ein Dampfapparat im Gange ist, erspart man Brennmaterial. Der Hauptgewinn besteht aber eben sowohl in der weit grösseren

Ausbeute, welche bei den immer mehr steigenden Fettpreisen wohl der Berücksichtigung werth ist, als auch in der ausgezeichneten, geruchlosen und stets vollkommen tadelfreien Beschaffenheit des eine so grosse Rolle spielenden Artikels. Noch muss ich erwähnen, dass ein Versuch mit stinkendem Fett ein eben so schönes, durch die Behandlung mit kochender Natronflüssigkeit darstellte, als ob das frischeste Fett genommen wäre. Der üble Geruch der Fettliesen im Sommer rührt nur von faulendem Zellgewebe her, welches das reine Fett ansteckt; die Lauge trennt ersteres gänzlich von diesem, was beim Ausbraten nicht möglich ist. Die Bodensätze in den Fetttöpfen liefern den Beweis hiervon, mag man auch das dichteste Colatorium angewendet haben. Es unterliegt keinem Zweifel, dass obige Methode auch bei Anwendung freien Feuers ein eben so gutes Resultat liefert; indess müsste man dann zwei Gefässe haben, und dürften zwei grosse kupferne Kessel einem einfachen Zinkcylinder, der etwa 2 Thlr. kostet, nicht vorzuziehen sein.

Ich erlaube mir nun das einfachere, höchst praktische Verfahren, wie wir es von nun an beibehalten werden, mitzutheilen, mit der Ueberzeugung, dass Niemand, der es versucht, unbefriedigt zu dem alten zurückkehren wird.

Das Gefäss zum Auskochen besteht in einem mittelst bleifreien Zinnes gelötheten Zinkcylinder von 2 Fuss Höhe, welcher seitwärts oben zwei Handhaben hat. Der obere Durchmesser ist 13, der untere 10 Zoll; dicht über dem vollkommen dichten Boden befindet sich ein $1\frac{1}{2}$ Zoll langes Abflussrohr, in welches der Kork oder Hahn gesteckt wird. An die innere Wandung des Cylinders ist ein offenes Zinkrohr von $\frac{3}{4}$ Zoll Durchmesser senkrecht angelöthet, einige Zoll vom Boden mündend; es ragt oben so weit durch den lose auf vier kleinen Zapfen ruhenden Deckel, dass das mit einem Tubus des Dampfkessels zu verbindende Rohr bequem angefügt werden kann. Man giesst eben so viel Wasser, als die zu Gebote stehende Fettmenge beträgt, in das Gefäss, rührt auf 10 Pfund Fettliesen 1 Unze *Liq. natri caust.* von 1,330 hinein und hierauf das nur in grosse, aber schmale Stücke zerschnittene Fett. Der Hahn des Dampfrohrs wird nun geöffnet und unter zuweiligem Umrühren das Kochen eine halbe bis eine Stunde, je nach der Menge des Fettes, unterhalten. Man hat sich vor einem Mässigen des Feuers zu hüten, damit nicht die Flüssigkeit in den Dampfkessel zurücktrete. Nachdem der Inhalt des Gefässes vollkommen flüssig ist und keine festen Fettstücke mehr zu sehen sind, stellt man dasselbe einige Zeit, gewöhnlich eine Nacht hindurch, bei Seite und lässt die schmutzige Flüssigkeit unten aus dem Abflussrohr ablaufen. Ist das Fett erstarrt, so kann man das Wasser bis auf den letzten Tropfen entfernen. Nach wieder verschlossener Oeffnung fügt man eine neue Quantität Wasser, etwa den vierten Theil des Inhalts, hinzu und stellt den Cylinder ins Dampfbad, wo nach zwei bis höchstens sechs Stunden das Fett vollkommen durchsichtig wird. Entweder kann nun wiederum das Wasser abgelassen oder das Fett abgegossen werden, wobei, wie schon erwähnt, kein Colatorium nöthig ist.

Wenn man sich einen Zinkcylinder hierzu anfertigen lässt, so richtet man am besten den mittleren Durchmesser so ein, dass das Gefäss genau in die grösste Oeffnung des Dampfapparats passt. In dem besagten Cylinder können 32 — 35 Pfund Fett verarbeitet werden.

Schliesslich bemerke ich noch, dass mit Hammeltalg ein Versuch angestellt wurde, der eben so gut gelang: 15 Pfd. rohes, sehr häutiges und mit Fleischstücken vermengtes Talg gaben 13 Pfd. sehr weisse Ausbeute. Das abgelassene Wasser war mehr milchig und schied auf Schwefelsäurezusatz mehr Talg ab, als dies beim Fett der Fall war.

Ueber Explosion der bunten Feuerwerksgemenge.

(Briefliche Mittheilung von Hrn. Stanislaus Schylla in Cönnern an Dr. Bley.)

Durch verschiedene Verhältnisse war ich in meiner früheren Stellung sehr oft verhindert, einzelne Archive für Pharmacie genau durchzunehmen, so dass ich erst vor einigen Tagen im 3ten Hefte des CXXI. Bandes, unter dem Titel: »Warnung« oder »Mahnung zur Vorsicht«, (briefliche Mittheilung des Hrn. Kabath zu Gostyn) eine kurze Abhandlung über Selbstentzündung eines Grünfeuers fand, an deren Schluss von der Redaction der Wunsch nach der Vorschrift, Temperaturangabe etc. geäussert wurde.

Obwohl ich nun nicht weiss, ob Hr. Kabath diesem Wunsche nicht vielleicht bereits nachgekommen, so erlaube ich mir dennoch eine ähnliche Mittheilung zu machen.

Im Herbst 1851 wurde in der Officin des Hrn. Apoth. Thalheim zu Neurode in Schlesien, in welcher ich damals conditionirte, Roth- und Grünfeuer bestellt. Ich wählte nachstehende Zusammensetzungen:

Roth: Kali oxymuriatic. ℥v, Strontian. nitric. ℥jjj, Flores sulfuris ℥jj. M.

Grün: Baryt. nitricae ℥jv ʒv ℈j, Flores sulfuris ℥j ʒjv ℈jj, Kali oxymuriatic. ℥j ʒvjj, Carbon. ʒβ. M.

Die Sachen trocknete ich einzeln, mischte sie gegen Mittag zusammen, brachte sie sodann, nach Wunsch des Bestellers, in Arzneigläser, welche ich fest verkorkte, und stellte sie auf ein Repositorium in der Officin. Abends um 8 Uhr, nachdem also die Flammen beinahe 8 Stunden ruhig dagestanden, hörte ich ein Zischen, ähnlich dem, welches gährende Säfte verursachen, bevor sie den Kork herausschleudern. Um mich von der Ursache dieses Zischens zu überzeugen, ging ich mit einer Lampe dem Standorte der Syrupe zu und bemerkte dabei zufällig zu meinem grössten Erstaunen, dass der von der Masse nicht angefüllte Raum des Glases, welches das Grünfeuer enthielt, mit einem rothgelben Gase angefüllt war. Als ich im Begriff war näher zu treten, wurde das Glas mit äusserst heftigem Knall auseinander geschleudert und die Masse, welche sich bei dem Luftzutritt sofort entzündete, im Kreise von 6—8 Fuss umhergeworfen. Glücklicher Weise hatte ich mich bei der Explosion rasch umgewandt und so wurde nur Rock und Beinkleider beschädigt. Die ganze Officin war einen Augenblick von röthlich-gelben Dämpfen angefüllt, wurde aber bald, da auch das dicht daneben stehende Gefäss mit dem Rothfeuer zerschmettert wurde (durch die heftig umhergeworfene brennende Masse) von einem dichten weisslichen Rauch angefüllt.

Mein damaliger Principal untersuchte nicht die Ursache und mir selbst ist diese heute noch nicht recht klar.

Vielleicht darf ich mir erlauben, meine Vermuthungen auszusprechen.

Die angewandten Schwefelblumen waren nicht ausgewaschen und enthielten SO^3, wie ich mich bald darauf überzeugte. Gewiss suchte in dem Gemisch die SO^3 den BaO, NO^5 zu zersetzen, da sie aber nicht hinreichte, wurde jedenfalls NO^5, die eben ausgetrieben war, selbst zersetzt und gab Oxg an die SO^2 der *Flor. sulfur.* (oder an den Schwefel selbst?) ab, und diese neue SO^3 verband sich wieder zu BaO, SO^3. Der rothgelbe Dampf, welcher vor der Explosion das Gefäss und nach derselben das Zimmer anfüllte, könnte also wohl nur NO^3 gewesen sein. Diese wurde sehr stark zusammengepresst, so dass sie, da der Kork zu fest sass, die schwachen Glaswände auseinander trieb. Durch die Wärmeentwickelung, welche dabei statt gefunden haben muss, oder durch die starke Erschütterung wurde das KO, Cl^2O^5 bei dem Zutritt der Luft entzündet. Die Temperatur der Officin war, wie ich genau weiss, $13\frac{1}{2}^0$ R., die Zeit der gegenseitigen Einwirkung, wie bereits erwähnt, 8 Stunden.

Was mich zu obiger Erklärung verleitete, war Folgendes:

Tags darauf mischte ich wiederum die Feuer nach denselben Vorschriften, nur wandte ich *Sulfur lotum* statt der *Flor. sulfur.* an. Die Mischung stand ebenfalls wieder in verstopften Gläsern bei ca. 15^0 R. 24 Stunden lang und explodirte nicht.

---

6) Bibliographischer Anzeiger für Pharmaceuten. 1853. No. 2.

Abl, Dr. Frdr., Handbuch der pharmac. Buchführung mit aus der Praxis geschöpften Formularen; anwendbar sowohl für die grössten als kleinsten öffentl. Civil-Apotheken-Geschäfte aller civilisirten Staaten. Lex.-8. (67 S. u. Formul. 65 S.) Prag, André. geh. 1¾ Thlr.

Bunge, Prof. Dr. Al., Beitrag zur Kenntniss der Flora Russlands und der Steppen Central-Asiens. gr. 4. (370 S.) St. Petersburg 1851. Leipzig, Voss. geh. n. n. 4 Thlr.

Caslisch, J. F., Uebersicht der Flora von Augsburg, enth. die in der Umgegend Augsburgs wildwachs. u. allgem. cultiv. Pflanerogamen. Bearb. unter Mitwirkung v. Dr. Gust. Körber u. Gottfr. Deisch. 8. (VIII u. 104 S.) Ausgburg 1850, v. Jenisch u. Stage. geh. 9 Ngr.

Crüger, Dr. F. C. J., die Schule der Physik, auf einfache Experimente gegründet und in populairer Darstellung für Schule und Haus etc. bearb. 2te Lief. br. 8. (S. 225—432 mit eingedr. Holzschn.) Erfurt, Körner. geh. à n. ½ Thlr.

Dietrich, Dr. Dav., Encyklopädie der Pflanzen. Nach dem Linnéschen Pflanzensystem geordnet. II. Bd. 16. Lief. gr. 4. (32 S. u. 6 Steintaf.) Jena, Schmidt. geh. à 1 Thlr. col. n. 2 Thlr.

— Flora universalis in color. Abbild. I. Abth. 90. Heft. II. Abth. 165—169. Heft u. III. Abth. 164—171. Heft. (à 10 Kupftaf. u. 1 Bl. Text.) gr. Fol. Ebd. à Heft n. 2⅓ Thlr.

— Flora Deutschlands kryptogam. Gewächse, od. Deutschlands Flora. 9. Bd. Kryptogamie: Schwämme. 11. u. 12. Heft. Mit 50 col. Kupftaf. gr. 8. (S. 81—96.) Ebend. à Heft n. 2½ Thlr.

Flora von Deutschland. Herausgegeb. von Prof. Dr. F. L. von Schlechtendal, Prof. Dr. F. E. Langethal und Dr. Ernst Schenk. XII Bd. 7. u. 8. Lief. Mit 20 color. Kupftaf. 8. (40 S.) Jena 1852, Mauke. geh. à n. 1/3 Thlr.

— — 3. Auflage. X. Bd. 15. u. 16. Lief. u. 11. Bd. 1. u. 2. Lief. Mit 32 col. Kupftaf. 8. (64 S.) Ebend. 1852. geh. à n. 1/3 Thlr.

— — 4. Aufl. V. Bd. 5—10. Heft. Mit 48 col. Kupftaf. 8. (96 S.) Ebend. 1852. geh. à n. 1/3 Thlr.

— — 5. Auflage. I. Bd. 1. Heft. 8. (30 S. u. 8 color. Kupftaf.) Ebend. n. 1/3 Thlr.

— von Thüringen und den angrenz. Provinzen. Herausgeg. von Dens. 125—126. Heft. Mit 20 color. Kupftaf. 8. (40 S.) Ebend. 1852. à n. 1/3 Thlr.

Frickhinger, Albert, Katechismus der Stöchiometrie. Für Pharmaceuten, studirende Mediciner, Chemiker u. Techniker. 2. verm. Aufl. gr. 8. (152 S.) Nördlingen, Beck. geh. 27 Ngr.

Galloway's, Rob., Versuche der qualitativen chemischen Analyse für den ersten Unterricht auf Schulen und Universitäten, so wie insbesondere zum Privatgebrauch. Deutsch mit Zusätzen u. Anm. von Dr. Th. Gerding. Mit 9 Taf. in qu. 4. gr. 16. (XII. 120 S.) Leipzig, Renger. geh. 18 Ngr.

Gyra, Naum. v., das System der Aequivalente oder folgerechte Herleitung der Aequivalente, der specif. Wärme, des chem. Charakters u. sämmtl. binären, ternairen u. quaternairen Verbindungen aller bekannten u. unbekannten Grundstoffe. Mit 1 Tab. gr. 8. (24 S.) Wien 1852, Gerold. geh. n. 16 Ngr.

Hager, Herm., die neuesten Pharmakopöen Norddeutschlands. Commentar zu der Preuss., Sächs., Hannöv., Hamburg. u. Schlesw.-Holst. Pharmakopöe. Mit zahlr. eingedr. Holzschn. u. Lith. 3. Lief. gr. 8. (S. 227—329.) Lissa, Günther. geh. à n. 1/2 Thlr.

Handwörterbuch der reinen u. angewandten Chemie. In Verbind. mit mehren Gelehrten herausgeg. v. Dr. J. Frhr. v. Liebig, Dr. J. C. Poggendorff und Dr. Fr. Wöhler, Prof. Redig. v. Dr. Herm. Kolbe. V. Bd. 3. Lief. (In der Reihe die 29. Lieferung.) (Miloschin bis Naphaöl.) gr. 8. (S. 297—428 mit eingedr. Holzschn. u. 7 Taf. in qu. gr. 4.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. à n. 2/3 Thlr.

Hoffmann, Prof. Dr. Herm., Pflanzenverbreitung u. Pflanzenwanderung; eine botan.-geographische Untersuchung. gr. 8. (146 S.) Darmstadt 1852. Junghaus. geh. 3/4 Thlr.

Jonas, L. E., Fortsetzung von: Das Apothekergewerbe und dessen nöthige Reform. Fragmente der modernen Pharmacie in Bezug auf 1) die künstliche Darstellung organ. Basen, 2) die destillirten Wässer, namentlich das der Brechnuss, der Quassia, der Eicheln und des Tabacks, 3) die sogen. Urtincturen u. ihre medic. Wirksamkeit. gr. 8. (49 S.) Eilenburg, Schreiber. geh. 9 Ngr. (compl. 16 1/2 Ngr.)

Kawalier, A., über das Corianderöl. (Aus dem Sitzungsber. 1852 der k. k. Akad. der Wiss. abgedr.) Lex.-8. (5 S.) Wien, Braumüller. geh. n. 2 Ngr.

Linke, Dr. J. R., Atlas der officinellen Pflanzen sämmtl. Pharmakopöen mit Beschreibung in medic.-pharmac. u. botan. Hinsicht. 13—16. Lief. gr. 4. (61 col. Kupftaf. u. 16 S. Text.) Leipzig, Polet. à n. 1/3 Thlr.

Orfila, Prof. Dr. M., Lehrbuch der Toxikologie. Nach der 5. umgearb., verb. u. vielfach verm. Auflage aus dem Franz. mit selbstständigen Zusätzen bearb. von Dr. G. Krupp. 2. Lief. gr. 8. (1. Bd. S. 193—336.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. à n. $^2/_3$ Thlr.

Otto, Med.-Rath Prof. Dr. F. L., Ausführliches Lehrbuch der Chemie. Mit Benutzung des allgemeinen Theiles von Dr. Thom. Graham's »Elements of chemistry«. 3te umgearbeitete Auflage. Mit in den Text eingedr. Holzschn. 2. Bd. 1. Abth. 7. u. 8. Lief. gr. 8. (S. 609—882.) Braunschweig 1852, Vieweg u. Sohn. geh. à n. $^1/_2$ Thlr.

Plattner, Prof. Carl Fried., die Probirkunst mit dem Löthrohr. 3te grösstentheils umgearb. u. verb. Auflage mit vielen in den Text eingedr. Holzschn. 2. Lief. gr. 8. (S. 193—432.) Leipzig, Barth. geh. n. 1$^1/_3$ Thlr. (1. 2. n. 2$^1/_3$ Thlr.)

Pohl, Dr. J. J., über die Anwendung der Pikrinsäure zur Unterscheidung von Geweben vegetabil. od. animal. Ursprungs. (Aus den Sitzungsber. 1852. der k. k. Akad. der Wiss. abgedr.) Lex.-8. (6 S.) Wien, Braumüller. geh. n. 2 Ngr.

Riess, Prof. Dr. Peter Theophil., die Lehre von der Reibungselektricität. 2 Bde. mit 12 Kupftaf. in qu. Fol. gr. 8. (XIV. 1108 S.) Berlin, A. Hirschwald. geh. n. 8 Thlr.

Rückblicke auf die Fortschritte und Leistungen in der Pharmakologie und Toxikologie während des Jahres 1851. Herausgeg. v. Dr. Geo. Lewin. gr. Lex.-8. (107 S.) Erlangen 1852, Palm u. Enke. geh. n. $^2/_3$ Thlr.

Schabus, J., über das bei der Quecksilbergewinnung aus Fahlerzen gebildete Calomel, nebst einem Bericht Winkler's über die Gewinnung des Quecksilbers aus Fehlerzen. Mit 2 lith. Taf. (Aus dem Sitzungsbericht 1852 der k. k. Akad. der Wiss. abgedr.) Lex.-8. (14 S.) Wien, Braumüller. geh. n. 8 Ngr.

Schacht, J. E., Appendix et Index ad praeparata chemica et pharmaca composita quae quasi supplementum Pharmacopoeae borussicae ed. VI. edidit. Ed. altera, multis aucta. gr. 8. (40 S.) Berolini, Gaertner. geh. n. 6 Ngr.

Seubert, Prof. Dr. M., Lehrbuch der gesammten Pflanzenkunde zum Unterricht an höheren Lehranstalten, so wie zum Selbststudium. Mit vielen in den Text eingedr. Holzschn. In 2 Lief. 1. Lief. Lex.-8. (IV. S. 1—224.) Stuttgart, J. B. Müller. geh. 1 Thlr.

Schrötter, Prof. A., über die Ursache des Leuchtens gewisser Körper beim Erwärmen. (Aus dem Sitzungsb. 1852 der k. k. Akad. der Wiss. abgedr.) Lex.-8. (8 S.) Wien, Braumüller. geh. n. 2 Ngr.

Sturm's, Dr. Jac., Deutschlands Flora. Fortges. v. Dr. Joh. Wilh. Sturm. III. Abth.: die Pilze Deutschlands. 33. u. 34. Heft. Bearb. v. Staatsrath Dr. Frdr. Frhr. v. Strauss. 16. (48 S. mit 24 col. Kupftaf.) Nürnberg. (Leipzig, Hinrichs.) In Etui. à baar n. n. $^2/_3$ Thlr.

Vogel jun., Prof. Dr. A., über den Chemismus der Vegetation. Festrede zur Vorfeier des Geburtstages Sr. Maj. Maximilian II. Königs von Bayern gehalten in der öffentl. Sitzung der k. b. Akad. der Wiss. am 27. Nov. 1852. gr. 4. (29 S.) München 1852, Franz. geh. n. 8 Ngr.

Wackenroder, Hofr. Prof. Dr. H., u. Med.-Rath Dr. L. F. Bley, über die Ausbildung der Pharmaceuten. Eine Gelegenheitsschrift. gr. 8. (20 S.) Hannover, Hahn. geh. n. 4 Ngr.

Wagner, Lehr. Herm., Kryptogamen-Herbarium. 2. Lief. 25 Lebermoose. gr. 8. (7 Blatt mit aufgekl. Pflanzen.) Bielefeld 1852, Helmich. geh. n. 8 Ngr.

— Führer ins Reich der Kryptogamen. Für Lehrer u. Schüler. II. Die Lebermoose, dargest. durch 25 Arten derselben. 8. (51 S. mit 1 Steindrcktaf. Ebd. 1852. n. 1/6 Thlr.

— dasselbe. I. Die Lebermoose, dargest. in 25 Arten ders. 2. Aufl. 8. (VI u. 42 S. mit 1 Steintaf.) Ebd. n. 1/6 Thlr.

Walpers, Dr. Guil. Ger., Annales botanices systematicae. Tom. III. Fasc. VI. gr. 8. (S. 961—1168.) Lipsiae, Abel. geh. à n. 1 Thlr. 2 Ngr. (I—III. n. 21 Thlr. 6 Ngr.)

Willkomm, Dr. Maur., Sertum florae hispan. sive enumeratio systematica omnium plantarum, quas in itinere a 1850 per Hispaniae propincias boreati-orientalis et centrales facto legit et observavit. (Seorsim impressum e flora seu diario botanico ratisbonensi.) gr. 8. (173 S.) Leipzig 1852, Hartknoch in Commission. geh. n. 1 Thlr. Mr.

---

7) Technologische Mittheilungen.

Indigocultur und Indigogewinnung in den russischen Besitzungen am Kaukasus.

Der Anbau des *Polygonum tinctorium* geschah in den Kaukasusländern Russlands schon seit 1835. Bis dahin aber war die Cultur der Indigopflanze nur eine Gartencultur in sehr kleinem Maassstabe und ohne alle Bedeutung für den Handel. Im Jahre 1851 aber gaben die Moskauer Kaufleute auf Verwendung des Hrn. v. Meyendorff 5000 Silberrubel her, um den Versuch im Grossen anzustellen. Sie hoffen eine jährliche Production von 60—80 Puds (1000—1306¾ Kilogrm.). Den Bodenertrag an Indigo schätzt man in der Umgegend von Elisabethpol zu 7 Puds (122¾ Kilogrm.) per Hectare. Auf die Hectare werden ungefähr 8 Kilogrm. Samen genommen. Bei Elisabethpol und Pothi im Riowbecken sind nach v. Meyendorff die zum Anbau des Indigos geeignetesten Gegenden, bisher aber wurde der Anbau nur in Elisabethpol versucht. Das Verfahren zur Gewinnung des Indigofarbstoffes in den kaukasischen Provinzen ist folgendes. Das zur gehörigen Zeit, d. h. sobald sich die ersten Blätter zeigen, geschnittene Kraut wird in steinerne Behälter gebracht, welche Wasser enthalten, und 8—10 Tage darin aufgehäuft gelassen. Das Wasser, auf welchem sich kupferige Bläschen absetzten, wird nun abgelassen und im zweiten niedrigeren Bassin drei Stunden lang stehen gelassen. Dann wird die Flüssigkeit mit grossen hölzernen Schaufeln geschlagen, wodurch sie mit der Luft in Berührung gebracht wird, um sie zu oxydiren. Dies dauert 1½—2 Stunden. Hierauf fängt der Farbstoff an sich niederzuschlagen. Man lässt die Flüssigkeit ruhig stehen und findet nach etwa zwei Stunden allen in den Kufen enthaltenen Indigo in kleinen Körnchen auf dem Boden abgelagert. Man schöpft das Wasser ab und sammelt sorgfältig die Farbe als flüssigen

Teig, welchen man an der Luft etwas trocknen lässt, worauf die letzte Operation beginnt.

Ueber die getrocknete Farbemasse wird ein grobes Baumwollenzeug ausgebreitet. Dieses Zeug wird mit Weidenasche oder der Asche eines andern weichen Holzes bestreut, welche die Eigenschaft hat, gewisse Theile des Indigoteiges zu absorbiren und ihn leicht zu machen. Man wiederholt diese Operation alle halbe Stunde, mit jedesmaliger Erneuerung der Asche. Diese Behandlung wird als beendigt betrachtet, wenn die Indigomasse ein Zehntel ihres Gewichts verloren hat; je mehr sie übrigens an Gewicht abnimmt, desto besser. Von dem Gelingen dieser Operation hängt der Erfolg der ganzen Fabrikation ab. Auf diese Weise erhält man einen leichten und feinkörnigen Indigo, welcher den besten indischen Sorten nahe kommt. *(Dingl. polyt. Journ. Bd. 126. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 2.)* B.

Oelgewinnung aus Traubenkernen.

In Italien, Spanien und Frankreich werden schon seit dem vorigen Jahrhundert die Traubenkerne zur Oelgewinnung im Grossen benutzt, wobei man noch als Nebenproduct aus den Trestern, die sich aber auch gleich gut zur Essigbereitung eignen, Branntwein destillirt. Man gewinnt die Kerne durch Sieben der Trestern und zieht die frischen den alten vor. 100 Pfund frische Kerne geben mindestens 10 Pfund Oel.

Die in Italien gebräuchliche Bereitungsart ist nach Dr. Heyduck folgende:

Die Traubenkerne werden auf der Mühle zum möglichst feinen Pulver gemahlen, wobei aber von Zeit zu Zeit um das Ankleben an den Steinen zu verhüten, etwas warmes Wasser aufgegossen werden muss. Je nach der Feinheit des Pulvers ist auch die Ausbeute an Oel grösser. Dieses Pulver wird dann in einem kupfernen Kessel unter allmäligem Zusetzen von Wasser (bis zum 4ten oder 5ten Gewichtstheile des Pulvers) so lange gerührt und geknetet, bis sich darin keine Klumpen und Ballen mehr zeigen. Hat nun das Pulver hierauf eine gleichmässige Beschaffenheit erhalten, so muss der Kessel allmälig erwärmt werden, jedoch nur sehr mässig, um das Anbrennen und Brenzlichwerden zu verhüten, weshalb auch unausgesetzt der Teig umgerührt werden muss. Das Feuer wird nach und nach etwas verstärkt unterhalten, jedoch stets nur mässig und unter fortgesetztem Umrühren, dabei aber von Zeit zu Zeit der Teig untersucht, ob er beim Zusammenballen und Pressen in der Hand Oel zwischen den Fingern ablaufen lässt. Sobald sich dieses zeigt, muss der Teig herausgenommen werden und sogleich in starken Beuteln von Hanf oder Pferdehaaren unter die Presse kommen. Die ausgepressten Kuchen werden dann wie anfangs nochmals auf der Mühle gemahlen und dann damit auf gleiche Weise verfahren, wie bei der ersten Oelgewinnung, wodurch diese sehr gesteigert wird.

Das Oel muss dann zur Entfernung aller schleimigen Theile mittelst Schwefelsäure gereinigt werden, indem man von derselben etwa den 200sten Theil dem Oele zugiesst, tüchtig umrührt und verarbeitet und zuletzt dem Ganzen die doppelte Quantität Wasser (d. h. auf 1 Th. Oel 2 Th. Wasser) zusetzt und mittelst eines Besens tüchtig umpeitscht, dann sich setzen lässt und zuletzt das reine Oel abgiesst.

So behandelt gewinnt man aus 100 Pfd. rohen Oeles 75 Pfd. reines Oel, welches ohne Geruch und Rauch mit heller Flamme brennt. (*Gem. Wochschr. 1852. No. 46.*) B.

Notizen über den Taback; von H. Walpert, Apotheker in Herrnstadt.

Die Gattung *Nicotiana* gehört nach Linné's System bekanntlich in die 1. Ordn. der 5. Cl. und nach dem natürlichen System von Jussieu zu der Familie der Solanaceen (unter *Tubiflorae Bartl. Subcl. Gamopetalae [Monopetalae Juss.]*). In beiden Systemen kommt sie in die Gesellschaft des Stechapfels und des Bilsenkrautes zu stehen. Es gehören ungefähr 60 verschiedene Species zu dieser Gattung, von denen aber nur sehr wenige zum Anbau des Tabacks verwendet werden, z. B. *Nicotiana Tabacum L.* (der virginische Taback), *N. macrophylla Spr.* (Maryland-, Schaufel- oder Tuten-Taback); *N. rustica L.* (Bauern- oder Veilchen-Taback), *N. paniculata L.* (Jungfern-Taback), *N. glutinosa L.* (Soldaten- oder klebriger Taback).

Der in den verschiedenen Ländern angebaute Taback ist sehr ungleich in Hinsicht seiner Güte, wozu Boden und Klima das Ihrige beitragen, und dies ist besonders bei dem der Fall, der in europäischen Ländern cultivirt wird, wo selbst der aus dem besten Samen gezogene sich in kurzer Zeit verändert, aber leider zu seinem Nachtheile, weshalb auch die amerikanischen Blätter immer den Vorzug behalten. Er fordert beim Anbau einen leichten, gut gedüngten, aber nicht fetten Boden. Von den amerikanischen Blättern sind die vorzüglichsten: der virginische und der marylandische Taback, von ersterem werden die dunkleren, fetten Blätter vorgezogen, von letzterem sind die gelben die feinsten und theuersten Sorten. Dann folgt der Oronoco, der Louisiana, der Portorico und noch mehrere andere Sorten. Der Havannah ist gelb und eins der theuersten und besten Blätter. In Virginien wird am meisten für den Welthandel gebaut, ausserdem auf Cuba, um Vera Cruz und in Cumana. Der feinste ostindische Taback, vielleicht der ganzen Welt, wächst nach Ainslie in den nördlichen Circars (Provinz des britisch-vorderindischen Reiches Decan). Der Varinas, eine der feinsten amerikanischen Sorten, hat seinen Namen von dem Orte Varinas an der Küste Caracas. Die beste Sorte dieses Kanasters heisst Muffkanaster. Die Benennung Kanaster kommt vom spanischen *canastra*; so heissen Körbe, deren sich die Spanier bedienen und worin auch der Taback verschickt wird.

Unter den europäischen Tabacken sind hervorzuheben: der russische Taback, wovon die podolischen Blätter häufig über Königsberg in Preussen und Danzig nach Polen und in die preussischen Fabriken kommen; dann die ukrainer Blätter, deren bessere Sorte Titun, die die geringere Bakun heisst. Der ungarische Taback, von dem der Fünfkirchner der beste, Scherbel der geringste ist. Obgleich der ungarische Taback wohlfeiler ist, als der russische, so verdient er doch vor diesem den Vorzug. Der türkische Taback, welcher in der europäischen Provinz Bulgarien in Menge gebaut wird. Er ist sehr stark und geht hauptsächlich nach Litthauen, Polen, Italien etc. Vom holländischen Taback ist der Ameersforter aus der Provinz Utrecht der beste, dann folgt der Nykerker, das Bestgut, Sandgut, Erdgut. Deutsche Tabacke werden jetzt in vielen Provinzen gewonnen und diejenigen sind die vorzüglicheren, welche auf einem gut gedüngten, aber nicht zu schweren Boden gezogen sind; die von

sandigem Boden sind strohartig und haben einen unangenehmen Geruch. Der nürnberger und hessische Taback gehen stark nach Holland, Hamburg, Bremen, Lübeck; auch pfälzer, mecklenburger, pommersche und ukermärkische Tabacke gehen viel in die Seestädte und es mag daher wohl so manches deutsche Blatt unter die beliebten Bremer Cigarren versponnen werden! Französische Tabacke wachsen besonders im Elsass und gehen hauptsächlich als Carotten oder zu Rappé gemahlen nach Schwaben und in die Schweiz.

Die Bereitung der zahlreichen Sorten des Tabacks beruhet hauptsächlich auf der guten Auswahl und richtigen Behandlung der Blätter und der ihnen zu gebenden Saucen. Saucen werden nämlich diejenigen Flüssigkeiten genannt, in welche die Tabacksblätter eingeweicht werden, um Geschmack, Geruch und Aussehen derselben zu verbessern. Sie bestehen beim Rauchtaback besonders aus süssen Stoffen, als Zucker, Syrup, Honig, Pflaumenbrühe und wohlriechenden Ingredienzen, wozu beim Schnupftaback noch Salmiak, Pottasche, Essig, Citronensaft, Tamarinden u. dergl. kommen. Die meisten Tabacksfabrikanten machen aus ihren Saucen ein Geheimniss. Gute amerikanische Blätter bedürfen keiner Saucen. — Ueber den Gebrauch und die Behandlung des Tabacks noch mehr zu sagen, würde diese Zeilen zu weit ausdehnen, weshalb ich mir nur noch erlaube, Einiges über die Geschichte, die diätetische und medicinische Anwendung desselben anzuführen.

Der Gebrauch, sich eines reizenden Krautes zum Rauchen zu bedienen, ist sehr alt. Die alten Celten kannten ein Kraut, welches sie kauten, rauchten und schnupften; denn man findet in ihren Grabhügeln zuweilen neben den Knochen noch ein tabackspfeifenähnliches Instrument. Herodot berichtet, dass die alten Scythen ein Kraut ins Feuer warfen, dessen Rauch sie einathmeten und der bei ihnen ebenso wirkte, als bei den Griechen der Wein. Nach Pomponius Mela (einem geographischen Schriftsteller zu Kaiser Augustus Zeiten) war den alten Thraciern der Wein unbekannt, sie warfen aber einen Samen in das Feuer, um welches sie lagerten, und dessen Dunst ihnen ein gewisses, der Trunkenheit ähnliches Wohlbehagen verursachte. Die asiatischen Völker, wenigstens im östlichen Asien, haben gewiss den Gebrauch des Tabacks schon vor der Entdeckung von Amerika gekannt, doch schwerlich vor Muhamed, sonst würde der wohl gewaltig dagegen geeifert haben. Auch schweigen Marco Polo (geb. 1254 zu Venedig) und andere ältere Reisende über seinen Gebrauch in Indien und China. Doch ist der in China gebräuchliche Taback eine besondere Species, nämlich *Nicotiana chinensis Fisch.*

Als im Jahre 1492 Columbus auf der Insel Cuba landete, erblickte man das Wunderbare des Rauchens bei dem wilden Volke, indem trockene Blätter der Tabackpflanze in eine cylindrische röhrenartige Form gewickelt wurden, — welche man dann *Tabaco* nannte — hernach wurde das eine Ende angezündet und das andere in den Mund gesteckt, dann durch eingezogenen Athem und wiederum ausgestossenen Rauch ein ununterbrochener Nebel hervorgebracht. Ueberall, wo man nun landete, auf den verschiedenen Inseln und selbst an den Ufern des Festlandes fand man diese Gewohnheit, jedoch mit vielen Abänderungen, so dass Einige ebenfalls den Rauch mit dem Munde aussaugten, Andere denselben durch die Nase einzogen, noch Andere bedienten sich gewisser Röhren, die aus einem Stück Holz oder aus Thon gemacht und mit dem zerschnittenen Kraute gefüllt waren. Andere zogen das Pulver des zerriebenen Blattes in die Nase oder

kauten beständig in den Mund gestopfte ganze Blätter, und die Priester gebrauchten dieses Mittel, um sich in einen exaltirten Zustand zu versetzen und ihren Geist zum Wahrsagen zu befähigen.

Nach Europa wurde der Taback zuerst um 1558 durch Francesco Hermandez (Leibarzt Königs Philipp II.) nach Portugal gebracht, in welchem Lande er nach Linné's Angabe um Lissabon schon im Jahre 1560 gebaut wurde. Von hier kamen die ersten Samen durch Jean Nicot, französischen Gesandten in Lissabon, welchem zu Ehren Linné auch die Gattung *Nicotiana* benannte, nach Paris und von da dehnte sich der Tabacksbau über das südliche und mittlere Europa aus. — Nach England kamen die ersten Blätter im Jahre 1586 durch Sir Ralph Lane von der westindischen Insel Tabago oder aus Tabasco in Mexico. Später erhielt England Samen aus Tabasco und Sir Walter Raleigh, der Entdecker von Virginien, führte das Rauchen in England ein. Er hatte wahrscheinlich den Taback sehr liebgewonnen, denn er führte auf einem Schilde an seinem Hause zu Islington sein Wappen mit einer Tabackspflanze darüber.

Der Genuss des Tabackrauchens wurde nun in vielen Ländern schnell zu einem allgemeinen Bedürfnisse und man sieht auch hieran wieder ein Beispiel, dass böse Gewohnheiten und Sitten viel leichter Eingang unter den Menschen finden, als gute, nützliche Sachen, denn während die nur wenige Jahre später eingeführte Kartoffel — jetzt ein unentbehrliches Nahrungsmittel — so wenig angebaut wurde, dass noch in der Mitte des vorigen Jahrhunderts ihre Cultur in mehreren Gegenden Deutschlands erzwungen werden musste, so wurde der Taback sehr bald, trotz obrigkeitlichen Verordnungen und Verboten, ein sehr beliebter Luxusartikel. Hierzu trug besonders ein holländischer Arzt, Cornelius van Bontekon, viel bei, der eigentlich Decker hiess, aber jenen Namen hatte sein Vater, ein Gastwirth, von dem Schilde seines Hauses, einer bunten Kuh, erhalten. Dieser Arzt pries Kaffee, Thee und das Tabackrauchen als Panaceen, bei deren Gebrauch man sein Leben bis 100 Jahre verlängern könnte. Ob dies aber wirklich seine Ueberzeugung war, wollen wir nicht näher untersuchen, denn er soll angeblich von holländischen Kaufleuten zu seiner Lobschrift bestochen worden sein. Schon im Jahre 1607, nach der Gründung von Jamestown, erregte der Taback die Aufmerksamkeit der englischen Colonisten in Virginien in hohem Grade. Man gebrauchte ihn alsbald statt des Geldes, zwang Gastwirthe, für hergerichtete Mahlzeiten Taback an Zahlungs Statt anzunehmen und bezahlte Dienstleute damit.

Gegen den Gebrauch des Tabackrauchens eiferten früher Aerzte und im Anfange sogar Geistliche gar gewaltig, und Kaiser und Könige suchten die Verbreitung des Tabacks auf alle mögliche Art zu verhindern. So liess der Sultan 1610, um das Rauchen lächerlich zu machen, einen Türken mit durch die Nase gestossener Tabackspfeife durch Constantinopels Strassen führen, und Jacob I. von England belegte den Taback nicht nur mit einer hohen Abgabe und verbot jedem Pflanzer in Virginien mehr als 100 Pfd. zu bauen, sondern gab auch eine Schrift gegen den Taback im Jahre 1619 heraus, worin er beklagte: »dass es dahin gekommen sei, dass man kaum einen Gast empfangen könne, der nicht nach dem köstlichen Taback röche; ohne Taback sei weder die Arznei stark, noch Gesellschaft angenehm. Jedoch würde diese thörichte Gewohnheit leichter zu ertragen sein, wenn sie bei den Männern allein geblieben wäre, aber jetzt legten sich auch die Frauen den Zwang auf, ihren Athem zu verpesten,

damit sie durch Aehnlichkeit des Gestankes die riechenden Männer leichter zu ertragen vermöchten.« In Russland wurde das Rauchen 1634 bei Strafe des Nasenabschneidens verpönt. Der seiner Zeit sehr berühmte Professor der Arzneikunde, Dr. Tapp an der Universität Helmstedt, hielt im Jahre 1653 bei Niederlegung seines Rectorats eine Rede *de Tabaco ejusque abusu hodierno*, die in Deutschland ein allgemeines Aufsehen erregte. Der gelehrte Professor gründete seine Anklage gegen das damals ins Leben getretene Tabackrauchen darauf, dass dasselbe die Säfte erhitze und austrockne und dadurch als ein verborgenes, schlaues Stratagem des Satans wirke, indem der Tabackraucher sich veranlasst fühle, Wein, Spirituosa und Bier zu trinken. Wahrscheinlich war vor 200 Jahren der Neuheitsreiz des erwähnten Genusses die Ursache, dass die Schranken der Mässigkeit überschritten wurden. Am spätesten eiferte man in der Schweiz gegen den Taback, Bern z. B. erliess 1661 Verordnungen dagegen. Merkwürdiger Weise stand hier der Taback unter der Rubrik: Du sollst nicht ehebrechen! und ein eigenes Gericht, *Chambre du Tabac*, bestand noch bis in die Mitte des vorigen Jahrhunderts. Ja selbst das Tabackschnupfen hatte fast dieselben Verfolgungen auszustehen; so belegte Papst Urban VIII. alle diejenigen mit dem Banne, welche in der Kirche schnupften und die Excommunication wurde, wenigstens für die Peterskirche von Innocenz XII. erneut. Jedoch Benedict XIII. zog diesen Bannstrahl 1734 wieder zurück und zwar aus wohl überlegten Gründen: er schnupfte selbst sehr stark. Aber allen diesen Verboten und Verfolgungen ungeachtet verbreitete sich das Tabackrauchen immer weiter und wurde immer allgemeiner, so dass in den neuesten Zeiten sogar in Städten auf öffentlicher Strasse geraucht werden darf, was sonst an vielen Orten verboten war.

Der Taback wird bekanntlich zum Rauchen, Schnupfen und in geringem Maasse zum Kauen verwendet. Das Tabackrauchen geschieht am einfachsten, wie es in Spanien und Amerika noch jetzt gebräuchlich ist, indem man etwas Taback in ein Blatt Papier oder in ein anderes Pflanzenblatt einwickelt und dann anbrennt, welches auch Veranlassung zur Verfertigung der eigentlichen Cigarren wurde. Am häufigsten bedient man sich aber besonderer Werkzeuge, der allbekannten Tabackspfeifen. Das Tabackrauchen wirkt auf den nicht daran gewöhnten Organismus als ein narkotisch scharfes Gift, erregt Erbrechen, Durchfall, Kopfweh, Betäubung; bei öfterem Gebrauche verliert es aber gewöhnlich bald diese üblen Wirkungen, und wird Vielen zu einem genussreichen und unentbehrlichen Reizmittel, welches weder das Leben verkürzt, noch die Gesundheit beeinträchtigt, wenn nur Uebermaass vermieden wird. Im Gegentheil befördert das Tabackrauchen des Morgens die Expectoration und die Leibesöffnung, nur denjenigen, welche beim Rauchen viel ausspucken müssen, kann es während der Verdauungszeit wegen Entziehung des Speichels nachtheilig werden. Tissot's Behauptung: er habe keine alten Leute gekannt, die starke Tabackraucher gewesen, ist längst durch die Erfahrung widerlegt. Es wäre wohl interessant, wenn ein tüchtiger Arzt und Physiologe zu erklären suchte, worin der eigenthümliche Reiz des Tabackrauchens bestehe, denn es ist doch höchst merkwürdig, dass selbst die ärmsten Tagelöhner sich eher ein Paar Pfennige von ihren Nahrungsmitteln abdarben, als ihre Tabackspfeife im Stiche zu lassen. — Das Tabackschnupfen ist ein ermunterndes, die Gehirnthätigkeit anregendes Reizmittel und kann durch die vermehrte Abson-

derung der Nasenfeuchtigkeiten bei Neigung zu Augen-Entzündungen als ableitendes Mittel wohlthätig werden; aber übermässiger Gebrauch von scharfem, besonders mehlartigem Schnupftack könnte Nachtheil hervorbringen, besonders für die Nasenschleimhaut und ihre Nerven. — Das Tabackschnupfen war zuerst in Spanien aufgekommen, wenig später als das Rauchen und verbreitete sich von hier aus schnell über andere Länder, denn schon im Jahre 1600 schnupften die holländischen Damen parfümirten Taback. — Das Tabackkauen besteht in der Gewohnheit, etwas Rauchtaback in den Mund zu nehmen und ungefähr eine Viertelstunde darin zu behalten, um dadurch einen gewissen Nervenreiz hervorzubringen, der freilich nur durch längere Gewohnheit angenehm werden mag. Diese Gewohnheit haben übrigens nur Leute geringeren Standes, denen die Tabackspfeifen bei ihrer Arbeit hinderlich sind, oder die sich derselben wegen möglicher Feuersgefahr nicht nicht bedienen dürfen. Am gebräuchlichsten ist das Tabackkauen beim Schiffsvolk, dem es Schutzmittel gegen den Scharbock sein soll.

In Betreff der Anwendung des Tabacks in der Medicin, führe ich nur folgendes Allgemeine an. Während das Tabackrauchen von der einen Seite als ein Werk des Teufels verschrieen wurde, pries man von der andern Seite das Kraut als ein wunderthätiges Heilmittel gegen viele Krankheiten und dem zufolge erhielt es vielerlei Namen, z. B. *Herbe de la reine mère, Herbe du Grand Prieur* (weil es der Cardinal von Lothringen eifrig gebrauchte), *Herba medicea, Herba sancta*, heiliges Wundkraut, indianisches Beinwell, Kraut des heiligen Kreuzes, Königs- oder Königinnkraut und Günther sang ihm schon in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts ein Loblied.

Er wirkt aber als ein narkotisch scharfes Gift, wird mehr äusserlich als innerlich angewandt, besonders zu Lavemens, welche entweder Abkochungen oder Aufgüsse der Tabacklätter, oder Tabacksrauchklystiere sind. Die ersteren werden gegen Geist- und Gemüthskrankheiten, krampfhafte Urinverhaltung, hartnäckige Verstopfung von eingeklemmten Brüchen, gegen Scheintod, Würmer, Tetanus angewendet, erfordern aber grosse Vorsicht, da man von ½ Loth Taback auf ein Klystier die heftigsten narkotischen Wirkungen beobachtet hat. Die Tabacksrauchklystiere werden ebenfalls oft mit Nutzen gegen krampfhafte nicht entzündliche Brucheinklemmungen, Scheintod etc. angewendet. — Posselt und Reimann haben die genaueste Analyse des Tabacks geliefert und fanden: stark bittern Extractivstoff, Gummi, Harz, Eiweiss, kleberartige Substanz, Stärkemehl, Wachs, Aepfelsäure, äpfelsaures Ammoniak, äpfelsauren Kalk, äpfelsaures Kali, Chlorkalium, Salpeter, phoshorsauren Kalk, Kieselerde, Faserstoff, Nicotianin und Nicotin.

Die Theeconsumtion hat sich in England seit den letzten sechs Jahren von 57,600,000 Pfd. auf 65,000,000 Pfd. gesteigert, in den Vereinigten Staaten von Amerika dagegen von 18,000,000 Pfd. auf 34,000,000 Pfund. (*Ztgsnachricht.*)

---

8) Botanisches.

Freunden der Botanik, welche Italien bereisen und Verona berühren, ist ein Besuch des Gartens des Grafen Ginsti anzuempfehlen. In der Mitte des Gartens ist eine prachtvolle Allee uralter Cypressen, welche sich in gerader Richtung die Anhöhe hinauf zieht. Zwischen ihnen stehen mächtige blühende Oleanderbäume, Myrthen-, Lorbeer-, Orangen- und Citronenbäume, deren Blüthen den köstlichsten Duft verbreiten. Ueberall herrscht die grösste Ordnung, und das geschmackvolle Arrangement der vielen blühenden, in 1000 Farben schillernden Gewächse macht einen sehr wohlthuenden Eindruck. Von der im Hintergrunde sich erhebenden Terrasse, die mit einer künstlichen Grotte geschmückt ist, gelangt man zu einem alten Thurme, in welchem eine Wendeltreppe eine ansehnliche Höhe auf die Plattform hinaufführt, von der man eine unbeschreiblich schöne Uebersicht über die grosse, sich zu den Füssen ausbreitende Stadt mit ihren Umgebungen und den gesegneten Fluren geniesst. (*Reise-Erinn. a. d. J. 1851. in Berl. Blätt.*)

B.

Die Verbreitung der Palme.

Europa hat nur eine wildwachsende Palmart: *Chamaerops humilis*, welche in Italien vorkommt. Angebaut wird *Phoenix dactylifera*, deren Früchte jedoch nur in Süd-Spanien reifen. Afrika ist der an Palmen verhältnissmässig ärmste Welttheil, besonders an eigenthümlichen Formen; es sind überhaupt nur 15 Arten aus diesem Erdtheile bekannt. Dagegen ist Asien reich an eigenthümlichen Arten; die an Palmen reichste Gegend der Welt ist das Reich der asiatischen Inseln. Mit Einschluss der angebauten sind hier 170 Arten bekannt, von denen viele Wein, Mehl oder essbare Früchte liefern. Australien hat überhaupt nur 7 Arten, welche ihm allein angehören. Die Südsee-Inseln haben grösstentheils ein für das Wachsthum der Palmen günstiges Klima, doch finden sich auf ihnen nur wenige Arten. Amerika hat, wie Asien, viele ihm eigenthümlich zukommende Arten und Gattungen. Die ursprüngliche Heimath der Cocospalme, welche zwar in Asien mit grosser Ueppigkeit wächst, und auch in Afrika, den asiatischen und Süsee-Inseln vorkommt, scheint die Landenge von Panama sein, da sie hier mit der grössten Ueppigkeit gedeiht. Angebaut werden am meisten: *Cocus nucifera*, *Eloës guiennis* und *Phoenix dactylifera*. Viele Palmen sind echte Strandpflanzen, die meisten gehören der heissen Region von 100—2000 Fuss über dem Meere an. In der gemässigten Region von 2—3000 Fuss werden sie seltener, in der kalten Region von 3000—8700 Fuss steigen nur wenige hinauf, wie *Kunthia montana* von 6—8400 Fuss und *Ceroxylon andicola* von 5400—8700 Fuss in den Cordilleren von Quincin. Von den 580 bekannten Arten kommen der alten Welt 310, der neuen 270 zu. (*Illustr. Ztg.*) B.

Ein öffentliches Blatt meldet, dass in Mexiko ein Baum wachse, der von den Eingebornen »Chijol« genannt wird. Das Holz ist sehr fein und schön, hat jedoch die sehr merkwürdige Eigenschaft, kurze Zeit nach dem Hauen steinhart zu werden, wenn es der Luft ausgesetzt oder in der Erde vergraben wird. Häuser können aus diesem Holze gebaut werden, die in wenigen Jahren völlig feuerfest werden. So lange dasselbe noch in grünem Zustande ist, lässt es sich sehr leicht und bequem verarbeiten. (*Bot. Ztg. 1852.*) B.

Herbarium.

Nach der gütigen Mittheilung des Gartendirectors Schnittspahn in Darmstadt ist das schöne und reichhaltige Herbarium des zu Laubach im Jahre 1850 verstorbenen Cammerdirectors Klenze gegen eine an dessen Wittwe zu zahlende Leibrente Privateigenthum seiner Königl. Hoheit des Grossherzogs von Hessen geworden. Auf Befehl dieses hohen Beschützers der Künste und Wissenschaften wird dasselbe in dem geräumigen Gartensaale des botanischen Gartens zu Darmstadt aufgestellt und dem Herrn Gartendirector Schnittspahn die Aufsicht über dasselbe unter der Bestimmung anvertraut, dass es zur Vergleichung in dem botanischen Garten und zur Benutzung des botanischen Publicums dienen soll. An Reichthum und Schönheit der Ausstattung dürfte es wenige Sammlungen in Deutschland geben, die sich dieser an die Seite stellen könnten. (*Beilage zur Bot. Ztg. vom 24. Dec 1852. No. 52. p. 923.*) *Hornung.*

Ueber Radix Sassaparillae.

Auf die an Dr. Theodor Martius von mehreren Seiten gestellte Anfrage, welche Sorte der *Radix Sarsaparillae* die heilkräftigste sei, bemerkt derselbe, dass der *Honduras* der Vorzug gebührt. Diese Wurzel ist von demselben in sehr vielen Fällen dispensirt und mit dem sichersten Erfolge angewendet. Auch verdankt Martius dieser Sorte der Sarsaparille die Heilung von einem hartnäckigen Flechtenübel. Wenn viele Aerzte von dem *Decoct. Zittmanni* kaum eine oder gar keine Wirkung beobachteten, während Andere von dieser eigenthümlichen Zubereitung die merkwürdigsten und brillantsten Erfolge zu sehen Gelegenheit hatten, so trägt hier vorzugsweise die Sarsaparillsorte, welche zur Bereitung diente, die Schuld. Werden aus Unkenntniss, Gleichgültigkeit, Mangel an bestimmter Angabe in den Pharmakopöen, welche Sarsaparillsorte zu dispensiren sei, vielleicht noch aus Gewinnsucht die wohlfeile Veracruz- und De la Costa-Sarsaparille angewendet, so wird man auf den Gebrauch geringe, vielleicht gar keine Erfolge verspüren. (*Med. Neuigkeit.*) B.

Als eine sehr empfehlenswerthe Abart des gemeinen Flachses wird in Hässler's gemeinnütz. Mittheilungen 1852, No. 3. p 23 der weissblühende amerikanische Flachs (*Linum americanum album*), welcher auf der vorjährigen Weltausstellung zu London grosse Aufmerksamkeit erregte, empfohlen. Er war dahin von dem Handelshause Cowson und Sohn zu Edinburg eingeliefert und zeichnet sich durch auffallende Länge und Feinheit des Bastes aus Die bekannten Handelsgärtner Moschkowitz und Siegling zu Erfurt verkaufen jetzt Samen davon zu dem Preise von 1½ Thlr. für das Pfund (H Schwalbè in Weimar das Pfund zu 1 Thlr). (*Bot. Ztg. 1852. p. 872.*) *Hornung.*

Thea viridis et Bohea.

Man hat bisher angenommen, dass die Chinesen aus *Thea Bohea* den schwarzen, und aus *Thea viridis* den sogenannten grünen Thee bereiteten. Das ist unrichtig, denn es geht aus einem von dem

Dr. Royle in der letzten Versammlung der englischen Naturforscher-Gesellschaft vorgelesenen Abhandlung Nachstehendes hervor: Als Hr. Fortune den District Fokien besuchte, sah er zu seinem Erstaunen, dass die echte *Thea viridis* zur Bereitung von schwarzen Thee genommen werde, und zwar in der Nähe von Districten, wo der beste schwarze Thee gemacht wird. Er nahm Pflanzen aus Fokien nach Schanghai, und konnte keinen Unterschied finden. Es war indessen doch noch wünschenswerth, Proben aus denjenigen Districten zu erhalten, wo der schwarze und grüne Thee des Handels wirklich bereitet werden und dies ist nun kürzlich geschehen. Bei dem grossen Erfolge, den die Versuche von Theebau in den Mustergärten im Himalaya gehabt hatten, wurde Fortune von der ostind. Gesellschaft abermals nach China gesandt. Er ging in die nördlichen Gegenden des Landes, um Samen und Pflanzen der besten Art zu erhalten, welche am ebesten dem Klima des Himalaya widerstehen könnten. Er verschaffte sich Samen und Pflanzen in grosser Zahl und schickte sie in den Himalaya, wo sie seitdem gebaut werden. Als er nach Calcutta kam, hatten die Theebereiter, die er mit sich brachte, aus den Pflanzen in den botanischen Gärten ihren schwarzen und grünen Thee von denselben Arten bereitet, so dass es augenscheinlich war, nicht im Unterschiede der Pflanzen, sondern im Unterschiede der Bereitung liege die Verschiedenheit des schwarzen und grünen Thees. Man braucht dazu nicht nothwendig fremde Stoffe, sehr häufig aber wird doch Berlinerblau, Indigo, Turmerik *(Curcuma longa L.)* u. s. w. zum Färben des Thees genommen. *(Bot. Ztg. 1852. p. 831.)*

Hornung.

Das chemische Verhalten von Drosera rotundifolia.

Auf meine Bemerkung im 70. Bd. S. 377 dieses Archivs, dass es von Interesse sei, durch eine chemische Prüfung zu ermitteln, ob die Blätter der *Drosera* bloss auf mechanische Weise die gefangenen Insecten tödte, oder ob dazu vielleicht auch die Bestandtheile des ausschwitzenden Saftes mitwirken möchten, theilt mir mein Freund, Herr Apotheker Lucas in Arnstadt, die Resultate einiger Beobachtungen mit, welche er mit dieser Pflanze angestellt hat und die im 25. Bd. 2. St. S. 187 des neuen Journals der Pharmacie von Trommsdorff niedergelegt sind, von welchen ich das Wesentliche hier mittheilen will.

»Die Blätter besitzen einen deutlich sauren Geschmack, der nicht unangenehm ist. Merkwürdig ist es, dass die eben zur Frucht sich ausbildenden Blüthen ausser diesem sauren Geschmack auch noch einen scharfen, brennenden besitzen, der lange im Gaumen anhält.

»Ausgepresst gaben die Blätter einen schönen dunkelrothen Saft, der Lackmus stark röthete. — Mit Aether ausgezogen lieferten die zerquetschten Blätter eine grünlich-gelbe Tinctur, die nicht sauer reagirte. Abgedunstet erhält man eine gelb-grünliche Masse, die vermuthlich Chlorophyll ist. Werden die mit Aether ausgezogenen Blätter mit Wasser übergossen, so erhält man sogleich eine schön carmoisinrothe Flüssigkeit, welche das Lackmuspapier röthet. Kalkwasser, Aetzammonium und kohlensaure Kalilösung färben den rothen ausgepressten Saft der Blätter grünlich, die rothe Farbe lässt sich aber durch Säuren wieder herstellen.

»Von den Reagentien bringen bloss salpetersaures Silber und essigsaures Blei Niederschläge hervor. Ersteres liefert einen weissen nicht völlig in Salpetersäure auflöslichen Niederschlag, letzteres einen hellgrünen, die überstehende Flüssigkeit ist wasserhell.

»Dieser hellgrüne Niederschlag von Blei wurde benutzt, um die Säure abzuscheiden, nachdem er ausgewaschen worden war, wurde er mit verdünnter Schwefelsäure behandelt. Nach einiger Zeit wurde die von schwefelsaurem Blei abgegossene rothe Flüssigkeit verdunstet und lieferte eine rothe, saure klebrige Flüssigkeit. Ob *sie* eine eigenthümliche Säure, oder ob sie mit einem färbenden Stoffe verunreinigte Aepfelsäure sei, liess sich nicht entscheiden.«

In Folge dieser vorläufigen Untersuchung verwendete Trommsdorff etwa 1 Pfd. frisches Kraut, welches von den Stielen und Samenkapseln befreiet war, zu einer weitern Prüfung, welche als Resultat ergab, dass in dem ausgepressten Safte des Sonnenthaues ein rothfärbender Stoff, der durch Hydrothionsäure verändert wird, ein gelbbraunfärbender in Alkohol auflöslicher Stoff und Aepfelsäure, wahrscheinlich verbunden mit etwas äpfelsaurem Kali und Kalk enthalten sei. In den halbreifen Früchten fand Trommsdorff Gallussäure, Gerbstoff, einen scharfen kratzenden Extractivstoff und einen färbenden Extractivstoff. (Die weitere Ausführung dieser Untersuchung a. a. O.)

Nach den Resultaten dieser Prüfungen wird es allerdings wahrscheinlich, dass die Insecten wohl nur durch den mechanischen Druck festgehalten und durch diesen und den Hunger getödtet werden. Ueber die klebrige Beschaffenheit des Saftes, der wahrscheinlich von den Drüsenhaaren ausgeschieden wird, geben obige interessante Versuche indessen keinen Aufschluss. *Hornung.*

Der Professor N. Geleznoff in Moskau hat in dem *Bullet. de la soc. imper. des natural. de Moscou* Beobachtungen über die Entwickelung der Knospen während des Winters niedergelegt, aus denen hervorgeht, dass die Knospen der beobachteten Pflanzen in den ersten drei Monaten des Jahres 1848, über welche er seine Beobachtungen noch ausdehnte, in fortwährendem Vorschreiten waren. Die Beobachtungen wurden von *Ulmus effusa*, *Betula alba*, *Larix sibirica*, *Acer platanoides* und *Coryllus avellana* angestellt, doch nicht an allen gleich umfangsreich. Es entwickelten sich nicht bloss im Umfang und Gewicht die vorhandenen Organe, sondern es bildeten sich auch neue, wie die Pollenbildung bei *Larix* und die Bildung der äussern Eihaut bei *Ulmus* dieses bezeugen. Man kann deshalb nicht annehmen, dass das Pflanzengewebe, einem starken und langen Froste ausgesetzt, die Fähigkeit, sich zu entwickeln, verliere. Die Bodenwärme, die chemische Wirkung und jedes Andere, dessen man sich zur Annahme von gleichmässigerer und milderer Temperatur, als die umgebende Luft ist, für das Innere der Pflanzen bedienen könnte, würde nicht im Stande sein, das Gefrieren der Flüssigkeit während eines nordischen Winters zu verhindern, selbst bei den am besten durch äussere Bedeckung geschützten Pflanzen. Alle diese Ursachen sind nur bis zu einem gewissen noch unbekannten Puncte hin wirksam. Wenn die Baumstämme von einer gewissen Stärke selbst der Einwirkung der Kälte nicht widerstehen, wie sollten es die letzten der knospentragenden

Zweige. In der That zeigten sich Knospen bei einer Temperatur von — 21°,8 R. in der Sonne, (— 26°,6 R. im Schatten) vollständig gefroren und liessen sich wie Wachs unter solchen Umständen schneiden; die Schnitte rollten sich unter dem Wasser und die Schnittflächen waren hart, gleichförmig und glänzend. Doch wurde bemerkt, dass die Zweige ihre Biegsamkeit bei zwar wenig niedriger, aber doch unter Null liegenden Temperatur behielten; doch hofft der Verf. seine Beobachtungen hierüber noch weiter fortzusetzen. (Dass viele Blätter und krautartige Stengel ohne Nachtheil so hart gefrieren können, dass sie eine glänzende Schnittfläche erhalten und zerbrechen, beobachten wir auch bei uns; es darf also nicht überraschen, wenn wir dieses bei den Knospen und Zweigen von Bäumen wiederfinden. Der Ref.) Ueber das Verhältniss der Menge der grünen Substanz, des Wassers und der Asche in den Knospen giebt der Verf. mehrere Tabellen. Es scheint, als ob die Blüthenknospen mehr Wasser und unorganische Stoffe enthalten, als die Blattknospen und dass dasselbe Verhältniss zwischen männlichen und weiblichen Blumen herrscht. Ein grösserer Auszug dieser Beobachtungen findet sich *Bot. Ztg. 1853. p. 25.*

Hornung.

Ueber die verschiedenen Cardamomen-Sorten des Handels und über das Amomum Danielli nach Hooker, von Prof. Dr. Th. Martius.

Prof. Martius hatte bei seinem Besuche der Ausstellung in London Gelegenheit, durch Dr. Pereira seine Kenntnisse über diesen Gegenstand zu berichtigen und seine Sammlung zu vermehren.

Er hat folgende Zusammenstellung aufgestellt:

1) *Cardamomum malabaricum.* Die Stammpflanze ist *Alpinia Cardamomum Roxb.*

2) *Cardam. Zeylonicum*, stammt von *Elettaria major Smith.*

3) *Cardam. siamense, Cardam. rotundum*, stammt von *Amomum Cardam. Linn.*

4) *Cardam. javanicum*, die Stammpflanze ist *Amomum maximum Roxb.*

Genannte vier Sorten finden sich bei uns häufig, die beiden ersten vorzüglich in den Apotheken.

5) *Cardam. bandaense*, von *Amomum macrospermum Smith.*

Dieses sind die Früchte, welche ehedem als *Fructus Cajeputi* bekannt waren und von denen angeblich das *Ol. Cajeputi* kommen sollte.

6) *Cardam. abyssinicum*, von *Amomum Korarima Pereira.*

Einige andere Sorten sind noch bekannt, von welchen es aber zweifelhaft ist, ob sie als Gewürze gebraucht werden können, als:

7) *Cardam. maximum*, stammt von *Amomum Clusii Smith.* Daran erkenntlich, dass die mehr flachgedrückten Samen braun und glänzend sind.

8) *Cardam. majus citratum*, stammt von *Amomum citratum Pereira.* Erst vor einigen Jahren von Pereira beschrieben, der darüber berichtet, dass von allen Früchten der Familie der Scitamineen diese die einzigen sind, welche in Bündeln zusammengestützt im Handel vorkommen, deren rothe Farbe zeichnet solche ebenso wie die fast birnförmige Gestalt vor den sonst bekannten Cardamomen-Sorten, vorzugsweise aber dadurch aus, dass die in den Kapseln befindlichen

Samen länglich und eckig, gross, von braungelber Farbe sind und einen concaven Eindruck an einem Ende haben; sie besitzen einen aromatisch citronenartigen Geruch, der besonders beim Zerdrücken deutlicher hervortritt. In England werden sie medicinisch angewendet.

9) *Cardam. majus africanum*, von *Amomum Danielli Hooker*. Bis jetzt noch selten, Dr. Daniell hat sie aus Guinea mitgebracht. Hooker hat sie beschrieben und Martius bei Pereira die Früchte gesehen.

Wundervolle Exemplare von Blüthen dieser Pflanze in Weingeist wurden nebst einem getrockneten Blatt und der Frucht dem Museum von Kew von Daniell zum Geschenk gemacht mit der Bezeichnung: *Amomum Afzelii (?) Bastard Melizelta.* Allein das wahre *Amom. Afzelii* von Roscoe fällt mit dem *Amomum Granum Paradisi Linn.*, *Amomum grandiflorum Smith* und *Amomum excapum Sims.* zusammen. Die lateinische Diognose ist folgende:

Amomum Danielli, Hook. fcl., glaberrimum, caule elongato-folioso, foliis lineari-lanceolatis (1½ ped. longis, 3 Unc. latis) longe acuminatis striato-venosis, scapis radicalibus floriferis, 2 Unc. fructiferis, 4—6 Unc. longis, 3—5 floris, bracteis oblongo-cymbiformibus, obtusis, floribus flavis, corollae lobis lateralibus patentibus subulato acuminatis dorsali amplo obovato-oblongo caeteris longiore, labello lato lineari-oblongo, planiusculo rigido margine subundulato filamento basi utrinque appendicula subulata aucto, fructu lineari-ampellaneo rostrata.

Das Vaterland ist die Gold- und Sclavenküste, Clarence Town, Fernando Po, wo es in Menge vorkommt. Blüht im Juni und Juli, 8—9 Fuss hoch werdend. Stamm 1 Zoll und dicker, die Blüthen wundervoll gelb, sehr von der echten *Melligetta* verschieden. Ebenso die Früchte durch die säuerliche Pulpe, welche die Samen umgiebt, während die des *Amomum Granum Paradisi* ganz geschmacklos ist. Keine westafrikanische Art ist noch mit gelben Blüthen beschrieben worden oder mit Blüthentheilen von der Gestalt wie diese. Die Eingebornen nennen sie »Barsato«, um sie von einer kleinern Bergvarietät (Species) zu unterscheiden, »Tokola m'pomah« genannt, welche nach Dr. Daniell die wahre *Melligetta* sein dürfte, oder doch nahe mit ihr verwandt ist; wenigstens glaubt er, aus der Schärfe der Samen dies schliessen zu dürfen.

Das Capitel von afrikanischen Amomen-Sorten ist ausserordentlich schwer und sehr zu wünschen, dass es besser aufgeklärt werde.

Den Cardamomen reihen sich die *Semina Paradisi* an:

a) *Amomum Granum Paradisi Smith.*

b) *Amomum Melaegneta Roscoe.* In Demerary cultivirt, aber wahrscheinlich aus Afrika eingeführt, mit ersterer übereinkommend.

c) *Amomum Granum Paradisi Variet. minor*, welche Martius von Dr. Daniell als eine neue und unbestimmte Art des Melaegneta-Pfeffers gegeben wurde. Die Kapseln sind weit kleiner, die Mutterpflanze noch nicht bestimmt.

(*Oesterreich. Zeitschr. für Pharm. No. 3. 1853.*) B.

Verwechselung der Folia Saponariae officin. mit Fol. Gentianae cruciatae.

Dem Apotheker Kalbrunner wurden statt der Blätter des Seifenkrauts die Blätter von dem Kreuz-Enzian angeboten.

Eine solche Verwechselung ist nur möglich, wenn die Pflanze nicht blühet, allein wenn die blossen Blätter gesammelt werden, kann sie bei der Aehnlichkeit derselben vorkommen.

Die Blätter der *Saponaria officinalis* sind durchschnittlich breit lanzettförmig, elliptisch, und dunkelgrün, während die Blätter des Kreuz-Enzians schmäler, lanzettförmig und mehr lichtgrün sind. Ein deutliches Unterscheidungsmerkmal liefert die Blattnervatur, die Blätter beider Pflanzen sind zwar dreinervig, allein beim Kreuz-Enzian ist nur die Mittelnerve hervortretend, die beiden Seitennerven weniger erhaben, während beim Seifenkraut alle drei Blattnerven gleich stark hervortreten.

Ein sicheres Kennzeichen gewährt auch der Geschmack der Blätter, welcher bei der *Gentiana* rein bitter ist, während die *Saponaria* sich durch einen specifisch kratzenden Geschmack auszeichnet.
(*Oesterr. Zeitschr. 1853. No. 2.*) B.

Tomaten (Solanum Lycopersicum L.)

Diese Frucht, bei uns Liebesäpfel oder Paradiesäpfel genannt, gehört in Nordamerika, so wie im ganzen südlichen und westlichen Europa und vorzugsweise in Spanien, zu den wichtigsten Gemüsen, welche fast auf jeden, sonst an Zukost so armen Tisch des Amerikaners erscheint und, wie man sagen kann, mit Bedacht genossen wird. Man hält sich nämlich davon überzeugt, dass die Tomaten wohlthätig wirkende Kräfte haben, und in der grossen Hitze gegen Krankheiten, namentlich gegen Fieber schützen. Schreiber dieses kann aus gemachter Erfahrung versichern, dass er hierin die Annahme der Nordamerikaner theilt, denn er glaubt dies völlig an sich erfahren und an Anderen beobachtet zu haben. Eben darum glaubt er nicht unterlassen zu dürfen, auf die Wichtigkeit dieser Frucht und auf deren vermehrten Anbau aufmerksam zu machen. Bei uns wird sie nur ausnahmsweise genossen, ja in einigen Gegenden Deutschlands soll man sie vor Zeiten für eine der menschlichen Gesundheit nachtheilige Frucht gehalten haben. Die Zubereitung ist eine verschiedene; sie wird theils mit Fleischbrühe gekocht, auch mit Semmel gemengt als warmes Gemüse auf den Tisch gebracht, theils als Salat mit Essig aufgetragen. Die Tomaten haben bekanntlich einen besonderen aromatischen Geschmack, der bei der ersten Bekanntschaft mit ihnen dem Europäer nicht gleich mundet, der aber bei längerem Genusse diesem so angenehm wird, als dem Nordamerikaner. So oft ich dieses Gericht auftragen sah, und es geschah dies in der Zeit, wo man es haben kann, alle Tage, so schnell waren die Schüsseln geleert, so dass meist die amerikanische Dreistigkeit dazu gehörte, wenn man etwas davon haben wollte. Es ist aber auch gewiss, dass durch dieses Gericht der regelmässig schlechte Appetit der Eingewanderten gehoben wird, indem offenbar nach dem Genusse dieser Frucht die Magennerven gekräftigt erscheinen. So sehr man die Einwanderer in Nordamerika nicht genug vor dem sehr schädlichen Genuss der schönen Pfirsiche und Melonen warnen muss, so sehr kann man ihnen den Genuss der Tomaten

anrathen. Freilich ist diese Frucht mehr eine südliche, indess gedeiht sie in manchen Sommern auch bei uns im Freien, denn so habe ich sie in jüngster Zeit auf unserem Markte so schön und gross gefunden wie in Nordamerika. Da nun auch bei uns grosse Hitze Fieber und andere Krankheiten erzeugt, so halte ich es für Pflicht, auf den häufigeren Genuss dieser Frucht als angenehmes Präservativ hinzuweisen, da zumal ja auch gerade dann dieselbe gedeiht. Und bereitet man sie pikant zu, gewährt sie selbst für Feinschmecker einen höchst angenehmen Genuss, ganz abgesehen von den Vortheilen für die Gesundheit. (*Bot. Ztg. 1852. No. 45. p. 799.*) *Hornung.*

Ueber einige kritische Epilobien.

Hr. Prof. Griesebach hat eine kritische Beleuchtung und eigenthümliche Anordnung der einheimischen Epilobien in der Botan. Zeitung 1852, p. 850 mitgetheilt, die als Ergänzung und Verbesserung unserer Floren für diese Gattung vielleicht Vielen willkommen sein dürfte. Zum besserm Verständniss der Charakteristik der Arten sendet er jedoch eine einleitende Bemerkung über die Reproductionsweise der vegetativen Organe voraus. Es kommen nämlich vier Arten der Reproduction vor, die die Verwandtschaft der Arten in ein helleres Licht setzen. Die Bildungsweisen sind folgende:

1) Bei *E. palustre* und *linuare Mohl* treiben die untersten Stengelglieder den Sommer hindurch zarte Stolonen mit unterdrückter Blattbildung, welche im Herbst mit der ganzen Pflanze absterben, aber eine unentwickelte Gipfelknospe mit unentwickelten Internodien zurücklassen, die zur Reproduction im Frühling bestimmt ist und deren Blätter die von Irmisch genau beschriebene Eigenthümlichkeit besitzen, dass die Epidermis der aber allein concaven Fläche die unorganische Verbindung mit dem unterliegenden Parenchym verliert.

2) Bei *E. anagallidifolium, obscurum* und *adnatum* bilden die untersten Stengelglieder während oder unmittelbar nach der Blüthezeit Stolonen, die, ihrer ganzen Länge nach zur Dauer bestimmt, sich bewurzeln, wenn die Pflanze im Herbst abstirbt und sich im Frühling weiter entwickeln. Bei *E. tetragonum* bilden sich die Stolonem auf gleiche Weise, aber sie sollen nach Koch's Beobachtung nicht entwickelungsfähig sein, weshalb diese Art als ein- oder zweijährig bezeichnet wird.

3) Bei *E. roseum, lanceolatum, montanum,* und *parviflorum* bilden sich erst nach vollendeter Fruchtreife und wenn der obere Stengel schon abgestorben ist, Blattrosetten auf den untersten Stengelgliedern, die, ohne ihre Internodien zu entwickeln, sich rasch bewurzeln, während die alte Pflanze völlig abstirbt: aus diesen Rosetten entstehen im Frühjahr die neuen Pflanzen.

4) Bei *E. hirsutum* bilden sich im Herbst an der unterirdischen Axe fleischige Turionen, die mit Nahrungsstoffen für die spätere Entwickelung ausgestattet sind.

Conspectus.

Epilobium. Sectio. Lysimachion.

§. 1. *Propogalifera:* Stolones internodiis elongatis, cum caule annui, apice demum rosaluti, rosulis absolutis perhyemantibus, foliis propagali subcarnosis, epidermide supra soluta; semina lineari-cuneata (1''' fere longa); stigmata connexa. Caulis teres, laevis.

1. *E. palustre L.* (E. Schmidtianum Rostkov.; forma foliis latioribus.) Caulis inferne striato-angulatu. Folia lanceolata.

2. *E. chordorrhizum Fries.* (E. virgatum Fries. Summ.) Folia linearia.

3. *E. lineare Mühlenb.*

§. 2. *Flagellifera:* Stolones Synanthii, a caulis annui basi demum obsoluti (rarissime cum ipso evanidi). Semina subovata ($\frac{1}{2}$''' fere longa). Stolones squammiferi, internodiis omnibus elongatis. Caulis striato-angulatus. Stigmata connexa. Folia e basi sessili lanceolata, rotundato-obtusa.

4. *E. nutans Schm. Tsch.* Folia e basi petiolata ovato-lanceolata, media acatiuscula.

5. *E. alsinefolium Vill.* (E. origanifol. Lam., algidum Hohenack.) Caulis teres. Stigmata expansa.

6. *E. Duriaei Gay Godr.* Stolones foliis minutis, plerisque foliaceis. Caulis striato-angulatus. Stigmata connexa. Internodia stolonum omnia evoluta. Folia caulina petiolata, integerrima.

7. *E. anagallidifolium Lam.* (E. alpinum auct. flor. german. et gallic., non L. fl. suec.) Internodia stolonum superiora suppressa. Folia caulina sessilia, repondo-denticulata.

8. *E. alpinum L. fl. Suec.* (E. Hornemanni Rchb.) Stolonis foliis sorsum crescentibus, plerisque foliaceis. Caulis seriato-angulatus. Stigmata connexa. Internodia stolonum omnia evoluta. Folia breviter petiolata.

9. *E. obscurum Schreib. Rchb.* (virgatum Godr., nec Koch, nec Fries.) Internodia stolonum pleraque suppressa. Folia basi adnata. Vegetatio perennis.

10. *E. adnatum Griesb.* (E. tetragonum flor. dan. Koch. germ.) Folia breviter petiolata l. sessilia. Vegetatio stolonibus evanidis biennis.

11. *E. tetragonum L. Spec.* (E. Lamyi Schulz, E. virgatum Fries. Herb. norm.)

§. 3. *Stolonifera.* Stolones Scrotini, internodiis omnibus suppressis rosulati, a caulis basi annui demum absoluti, foliis omnibus foliaceis. Caulis striato-angulatus. Stigmata subconnexa. Folia subsessilia. Semina obovato-oblongata ($\frac{3}{4}$''' fere longa).

12. *E. trigonum Schrk.* (E. alpestre Rchb.) Folia petiolata. Semina obovata (via $\frac{1}{2}$''' longa).

13. *E. roseum Schreb.* Caulis teres. Stigmata expansa. Folia integerrima.

14. *E. hypericifolium Tausch.* Folia denticulata. Semina obovato-oblongata ($\frac{1}{2}$''' fere longa). Phasulae autumnales foliis expansis lanceolatis.

15. *E. lanceolatum Seb.* Phasulae autumnales foliis erectis ellipticis.

16. *E. montanum L.* Semina ovalia ($\frac{1}{2}$''' vix longa). Phasulae autumnales foliis expansis ellipticis.

18. *E. parviflorum Schreb.*

§. 4. *Turionifera.* Caulis turionibus carnosis ex axi subterraneo diutius persistente oriundis redivivus.

18. *E. hirsutum L.*

Hornung.

Steinkohlenbildung.

Ueber die Bildung der Steinkohlen sprach Göppert in der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur und entwickelte vorzugsweise die Resultate seiner Untersuchung der westphälischen Flötze.

Diese Untersuchungen bestätigen den vorherrschend pflanzlichen Ursprung der Kohle, indem nur an wenigen Stellen Süsswasser- und Meeresmollusken in derselben gefunden worden sind. Es sind vorzugsweise die Stämme der Stigmarien, Sigillarien, Lepidodendreen und Calamiten, welche die Masse der Steinkohlenflötze bilden, und deren mehr oder minder vollständig erhaltene Rinde meist mit blossen Augen schon an den charakteristischen Blattnarben erkennbar ist. Wenn die zersetzten Stämme noch thonige Ausfüllungsmassen enthielten, so entstanden daraus die unreinen Kohlen, die Schieferschnüre und Brandschiefer. Die eigenthümlichen pyramidalen oder kreisförmigen Absonderungen der Kohle, welche in ihrer Form an den krystallinischen Schwefelspiesglanz oder Zinnober erinnern, so wie die unregelmässig concentrischen Kreise der Augenkohle sind durchaus nicht organischen Ursprungs. Dagegen zeigt der sogenannte faserige Anthracit oder die mineralische Holzkohle, welche in Schichten von $\frac{1}{4}-\frac{1}{2}$ Zoll jede wahre Steinkohle älterer Formation begleitet, und in dieser Art des Vorkommens eins der wichtigsten Unterscheidungszeichen derselben ist, unter dem Mikroskope die wohlerhaltene Structur der Auracarien und erscheint nicht selten in mächtigen Stämmen, welche dem *Auracarites carbonarius* angehören. Ausserdem kommen auch Calamiten, sehr selten dagegen die übrigen Stämme in dem Zustande der Faserkohle vor, die stets den Schwefelkies begleiten, übrigens leicht verbrennlich und durchaus nicht von anthracitischer Beschaffenheit ist.

Es stellt sich gegenwärtig heraus, dass man mit Unrecht den Farrn einen so bedeutenden Antheil an der Steinkohlenbildung zuschreibt, da die Baumfarrn im Gegentheil hier bisher nur in sehr wenigen Exemplaren aufgefunden worden sind, denn die Psarolithen gehören grösstentheils dem über der Kohle liegenden rothen Sandsteine an. Die Hauptmasse bilden ganz unzweifelhaft die Sigillarien mit den Stigmarien, dann folgen die Araucarien und Calamiten, dann erst die Lepidodendreen, die Farrn und die übrigen Pflanzenfamilien der Steinkohlen.

Diese Pflanzen wurden überschwemmt und zersetzten sich alsdann in ihrem Innern, so dass nur die Rinde sich mehr oder weniger vollständig erhielt; diese wurde unter Einwirkung von Druck auf nassem Wege in Kohle verwandelt, während das innere Gewebe der Stämme ebenfalls zur Bildung der Flötze beitrug, wie gegenwärtig analytisch und synthetisch nachgewiesen ist. Die Erhaltung der Rinde erklärt sich aus der Thatsache, dass auch bei jetzt noch lebenden Stämmen das Gewebe derselben am längsten der Fäulniss widersteht, wie unter andern Versuche an *Arum arborescens* beweisen, welcher seit dem Jahre 1843 macerirt, bis 1849 seine Rinde vollständig behielt, während die Gefässbündel des Innern sich vollkommen aufgelöst hatten; in diesem Zustande fossilisirt würde die Rinde die Form des Stammes vollständig wiedergeben. Gegenwärtig ist die Rinde in einzelne Stücke zerfallen und würde im fossilen Zustande wenige oder gar keine Charaktere der Mutterpflanze an sich tragen. So erklärt sich aus dem verschiedenen Fäulnissgrade der Pflanzenstämme vor ihrer Umwand-

lung in Kohle die sehr verschiedene Erhaltung derselben in den Flötzen. Nur einzelne Gruben bieten Kohlen, von denen jedes Stück als ein Herbarium der Vorwelt zu betrachten ist; das gilt von mehreren in dem Saarbrücker und Westphälischen Reviere und in Oberschlesien von dem ganzen Nicolaier Reviere, während beispielsweise in der Kohle des Waldenburger Reviers sich die Pflanzen, aus denen sie entstanden sind, in diesem Grade weit seltener nachweisen lassen.

Von dem grössten Einflusse bei der Fäulniss der Stämme war neben der Zeit und der Temperatur noch die Höhe der Wasserschicht, in sofern durch dieselbe der Luftzutritt mehr oder minder verhindert wurde, wie unmittelbare Macerationsversuche, die unter andern auch an Mooren angestellt wurden, anschaulich machen. Aehnliche Versuche an Flechten ergaben, dass die Pflanzen unter einer Wasserschicht von 6—8 Zoll allerdings sich rasch zersetzen, dass dieselben aber unter einer Wasserschicht von 12—36 Zoll sich seit dem November 1850 bis jetzt ziemlich gut erhalten haben, so dass es schwer erklärlich ist, wenn wirklich Flechten in der Flora der Steinkohlenformation existirten, warum dieselben sich nicht im fossilen Zustande nachweisen lassen. Für die Steinflechten ist die Ursache dieser Erscheinung wahrscheinlich in der starken Zertrümmerung der Felsen zu suchen, auf denen sie vegetirten.

Dass endlich die Pflanzen, welche gegenwärtig die Steinkohlenlager bilden, an derselben Stelle, wo sie wuchsen, sich in Kohle umgewandelt haben, lässt sich nach den neuesten Untersuchungen mit der grössten Wahrscheinlichkeit behaupten. (*Bot Ztg. 1852. p. 256.*) *Hornung.*

Gutta Percha.

Neuere Erkundigungen in Singapur bestätigen es, dass der Gutta Percha-Baum auf der Halbinsel Malacca bald sehr selten werden, wenn nicht ganz ausgehen dürfte. Zur Gewinnung eines Picul ($= 135\frac{1}{3}$ Pfd.) festen Harzes braucht man zehn Bäume. Da nun schon vom Januar 1845 bis in die Mitte des Jahres 1847 nicht weniger als 6919 Picul Gutta Percha von Singapur nach Europa verschickt worden, wozu 69,180 Bäume geopfert werden mussten, so kann man sich vorstellen, in welchem Umfang diese nützliche Baumgattung zerstört wurde. (*Allg. Ztg. 1853. No. 100. 10. April. p. 1591.*) *Th. M.*

Meteor.

Am 19. Mai früh 9 Uhr 10 Minuten zeigte sich bei Mannheim ein überraschend schönes Meteor, das mit Blitzesschnelle an dem Himmel dahinschoss und sich mit lautem Krachen in einem Aërolithen entlud. Da der Stein jenseits der Kettenbrücke auf die Mauern der letzteren schlug, zersprang er in zahllose Stücke, die jedoch leider zumeist in den Neckar flogen. Die aufgefangenen Theile zeigten eine schöne schwarze Rinde, im Innern aber eine ungewöhnlich grosse Masse Olivin und Augit; Chromeisen war wenig, Schwefeleisen zu 18 Proc. vertreten. Von Apatoid leise Spuren.

---

9) Handelsbericht.

Hamburg, April 1853.

Wir erlauben uns, Ihnen einige Veränderungen mitzutheilen, welche seit der letzten Ausgabe unseres Preiscourants statt gefunden haben. Die Preise haben im Allgemeinen eine steigende Richtung genommen, und wir sind der Meinung, dass sich dieselbe noch ferner behaupten wird. Die grosse Menge der bei Aufgang des Wassers plötzlich angekommenen Waaren hat nur wenig Eindruck gemacht.

Acid citric. alb. findet immer mehr Anwendung und die Fabriken können dem Bedarf kaum genügen. Prima engl. haben wir noch zu $1\frac{5}{6}$ Thlr., französische ist aber etwas billiger zu haben, wird jedoch der feuchten und gelben Qualität wegen weniger benutzt.

Acid. sulphuric. angl. wird bald von einer hier zu dem Zwecke errichteten Fabrik geliefert werden, der Preis stellt sich auf $2\frac{1}{3}$ Thlr. in Ballons und $3\frac{1}{6}$ Thlr. in Anbruch.

Auf *Acid. nitric.* haben die hohen Chili-Salpeter-Preise eingewirkt, Ballons $2\frac{1}{4}$ Ggr., angebrochen $2\frac{1}{2}$ Ggr.

Acid. tartaric, so wie alle Weinstein-Präparate sind gestiegen, weil der Wein in den letzten Jahren missrathen ist und ein Ausfall an Weinstein in Aussicht steht. Die vorhandenen Vorräthe sind auf Speculation genommen. Wir bieten Ihnen Prima-Qualität zu $11\frac{1}{2}$ Ggr. an, engl. Fabrikat in spiessigen Krystallen zu $10\frac{1}{4}$ Ggr.

Aerugo wurde anfangs weniger beachtet, wird aber jetzt in Folge der bedeutenden Steigerung des Kupfers auf 9 Ggr. gehalten.

Die Zufuhren von *Aloe succotrina* sind durch den Caffernkrieg sehr geschmälert; einige Kisten von Amerika importirt, wurden zu erhöhten Preisen rasch vergriffen; der Preis stellt sich jetzt auf 4 bis $4\frac{1}{4}$ Ggr.

Amon. muriat. hamb. albiss. können wir Ihnen durch einen billigen Abschluss zu 4 Ggr. anbieten, was wir zu beachten bitten.

Von *Amygdalae* sind bittere Berberice mit 22 Thlr. und die süssen Valence mit 29 Thlr. zu notiren.

Bals. Copaivae wird in bester Waare fortwährend immer seltener, echte, aber in Alkohol nicht blank lösliche Qualität 20 Ggr.

Borax raff halten die engl. Fabrikanten fest auf Preis, unter 14 Ggr. ist nicht zu kaufen.

Cacao ist unverändert, doch wäre bei grösseren Quantitäten wohl etwas billiger anzukommen.

Camphor müssen wir auf $11\frac{1}{2}$ Ggr. erhöhen, indess scheint damit der Höhepunct vorläufig erreicht zu sein.

Calcarea chlorata berechnen wir, so lange Vorrath, noch zum alten Preise, obgleich der Preis in England 1 Thlr. höher ist.

Cassia cinnamom. ist durch vielfache Zufuhren auf $10\frac{1}{4}$ Ggr. ermässigt, *fistula* berechnen wir mit $1\frac{1}{4}$ Ggr. in schöner Qualität.

Für *Castoreum canad.* müssen wir den Preis auf 30 Thlr. für die allerbeste Qualität stellen, bei weniger strengen Anforderungen billiger.

Cerussa ist der Steigerung des Rohmaterials gefolgt, die Sorten sind sämmtlich 1 — 2 Thlr. höher zu notiren.

Chinin sulphuric. hat sich von seinem niedrigen Standpunct etwas wieder erholt, es sind bis Mitte des Jahres schon Lieferungs-Geschäfte zu erhöhten Preisen abgeschlossen, wir bieten noch zu 3 Thlr. 10 Ggr. an, so lange Vorrath.

Cinnabar. vienens. können wir jetzt mit $1\frac{1}{3}$ Thlr. ablassen, chines. $1\frac{3}{4}$ Thlr.

Costus dulc. hat sich geräumt, und wird auf $7\frac{1}{2}$ Ggr. gehalten.

Cuprum sulphuric. ist auf 15 Thlr. gestiegen.

Fol. Sennae unverändert, die Alex., welche wir besitzen, ist von empfehlenswerther Qualität.

Gum. arabic. bleibt in allen Sorten billig und beachtenswerth.

Gum. Copal. macht sich sehr selten, die Ostind. Sorte ist bereits mit $1\frac{1}{6}$ Thlr. bezahlt, Westind. 20 Ggr., *Gum. Damar* folgt auf gleiche Weise nach, eine sehr schöne, *natur. elect.* Waare haben wir zu $8\frac{1}{2}$ Ggr. *Mastix* ist fast gar nicht zu haben. Von *Gum. Myrhae* können wir eine schöne naturelle Waare zu 15 Ggr. als preiswerth bezeichnen.

Hydrargyrum ist durch die Zufuhren von Californien, welche in England in bedeutender Menge angekommen sind, im Werth bedeutend verringert, der Preis ist auf 22 Ggr. gesunken, die Präparate sind in ähnlichem Verhältniss gewichen.

In *Jod* hat zu Anfang des Jahres eine bedeutende Conjunctur statt gefunden, die den Preis auf fast das Dreifache trieb, wozu die geringe Kelp-Ernte des vorigen Jahres Veranlassung gab. Da der Vorrath aber noch ziemlich bedeutend ist, so sind die Preise wieder etwas gewichen, fluctuiren aber beständig, und wenn es den Speculanten gelingt, die neue Kelp-Ernte in die Hand zu bekommen, so werden wir bald die Preise sehr hoch sehen. Augenblicklich kauft man engl. Jodine zu $7\frac{5}{8}$ Thlr., französ. zu $8\frac{5}{8}$ Thlr., Kalyhydrojodin zu 7 Thlr.

Lythargyrium und *Minimum angl.* müssen wir jetzt mit 10 Thlr. notiren.

Manna ist sparsam, und droht täglich höher zu gehen, zum Preis von 21 Ggr. ist schwer noch etwas zu haben.

Natrum carb. acid. $7\frac{1}{6}$ Thlr., die engl. Fabriken haben den Preis erhöht.

Ol. amygdalar. amar. ist jetzt nicht unter $8\frac{1}{6}$ Thlr. und *dulc.* nicht unter $11\frac{1}{4}$ Ggr. zu berechnen; die Mandelpreise sind so hoch, dass die Oele nicht billiger herzustellen sind. Von *Ol. Bergamott.*, *Cedro*, *Portugall. et Aurant.* erwarten wir in diesen Tagen neue Zufuhr. *Ol. menthae pip.* scheint eine Rolle spielen zu wollen, nach den Berichten von Amerika sind wir mit den hiesigen Preisen trotz der Erhöhung noch bedeutend zurück. Der Preis von *Ol menthae pip. americ.* ist $2\frac{2}{3}$ Thlr., Prima-Qualität, feinste Qualität in versiegelten Flaschen $6\frac{5}{6}$ Thlr. Auf engl. *Ol. menthae* ist die Erhöhung ohne wesentlichen Einfluss geblieben, wir können Ihnen In Mitcham zu $17\frac{1}{6}$ Thlr. ablassen. Die neue Ernte von *Ol. Olivar.* hat uns erhöhte Preise gebracht, *provinc.* $8\frac{1}{2}$ Ggr., *alb.* $7\frac{1}{2}$ Ggr., *citrin.* $5\frac{3}{4}$ Ggr.

Ol. Ricini ist ebenfalls über den billigsten Stand hinaus, so lange aber die Zufuhren in der jetzigen Weise fortdauern, steht keine wesentliche Erhöhung in Aussicht.

Ol. Terebinth. hält sich fest auf dem hohen Preise, und ist fürs Erste nicht billiger zu erwarten, da die Haupt-Consumzeit jetzt erst eintritt.

Der Mangel an *Rad. Rhei* $\frac{1}{2}$ mund. in wirklich schöner Waare macht sich immer fühlbarer, wir haben eine sehr hübsche Qualität zu $1\frac{1}{3}$ Thlr. anzubieten.

Sapo alicanth. alb. 16 Thlr. und *venet. marm.* 14 Thlr., die Oelpreise haben ihren Einfluss geltend gemacht.

Spiritus vini und die davon abhängenden Präparate sind sehr fest, man glaubt, dass die Preise für diesen Sommer Bestand haben.

Von den feinsten *Spongiae marinae* in guter Form erhalten wir nächstens eine neue Sendung.

Mit *Stearin* ist es höher, ebenfalls wohl in Folge der Oelpreise, schier weisse Waare 7¾ Ggr.

Succus liquirit. Baracco in schönster Waare haben wir in Original-Kisten zu 25⅔ Thlr., angebrochen und blätterfrei zu 27½ Thlr. Eine feine Calabreser Sorte, mit *Morgia* gestempelt, ausgezeichnet schön von Qualität und auch von Aeusserem, berechnen wir ½ Thlr. billiger.

Tartarus crud. alb. et rubr. 18—20 Thlr. je nach Qualität. *Tartarus depurat. gallic.* 29¼ Thlr., *venet.* 32 Thlr., die Preise sind bedeutend gestiegen.

Vanille ist in letzter Zeit sehr lebhaft gewesen, und es sind bedeutend höhere Preise bezahlt; es hat ganz den Anschein, als wenn wir wieder zu den früheren Preisen zurückkehren.

Wir halten uns Ihnen bestens empfohlen, und zeichnen mit Hochachtung ergebenst

Behrmann & v. Sprechelsen.

10) Personalnotizen.

Der Medicinalrath Dr. Müller, Apotheker in Berlin, ist von der naturforschenden Gesellschaft in Nürnberg zum correspondirenden Mitgliede ernannt worden.

In Halle a. d. S. verstarb nach anderthalbjährigem schweren Leiden am 30. April unser Ehrenmitglied, der Stadtrath und Apotheker a. D. Dr. Wilhelm Meissner, Mitgründer und erster Vorsteher der Hagen-Bucholz'schen Stiftung, früher ein fleissiger Chemiker und uns ein ehrenwerther trefflicher Freund und College. Friede seiner Asche und ihm ein freundliches Gedächtniss über das Grab hinaus. B.

Am 13. April d. J. verstarb in Heidelberg der Geheimerath und Professor Dr. L. Gmelin, der berühmte Verfasser des classischen Handbuches der Chemie.

11) Notizen zur praktischen Pharmacie.

An die geehrten Mitglieder des Kreises Königsberg in Pr.

Seit der Erhöhung des Postportos und der dadurch bedingten veränderten Form der Versendung unserer Journale des Lesezirkels gehen mir öfters recht wohlbegründete Beschwerden über unregelmässige Versendung zu, trotz dem meinerseits alles geschieht, diesem sehr grossen und dem Vereinsleben sehr nachtheiligen Uebelstande vorzubeugen und abzuhelfen. Die Gründe zur Stockung des regelmässigen Umlaufs liegen bei Einzelnen in einem nicht zu rechtfertigenden Ersparungssystem, bei Andern in einer Nichtbeachtung der Circulationslisten und der vorgedruckten Bedingungen. Ich, der ich die Journale

zuletzt erhalte, kann fast nie beurtheilen, wo ein oder der andere Grund vorgelegen, und somit nur bitten, dass alle Mitglieder des Kreises mit Hand anlegen, dem Uebel abzuhelfen: die Schuldigen dadurch, dass sie ihre Fehler ablegen, und die darunter Leidenden, dass sie selbst, wenn sie in 14 Tagen kein Journal erhalten, ihren Vorgänger, nöthigenfalls portopflichtig, an die Absendung erinnern.

Es sind diesen Augenblick 4 Journale in Umlauf, die regelmässig von vier verschiedenen Puncten ausgegangen sind, es müsste also wohl jedes Mitglied mindestens eins in Händen haben. Ist's nicht so, so bitte dringend wie angegeben zu verfahren, oder mir geradezu, wenn Erinnern nichts hilft, den Schuldigen zu nennen, damit man ihn durch Veröffentlichung seines Namens, in einer öffentlichen Aufforderung zur Ordnung, beschäme.

Zinten, den 1. Mai 1853. E. Kusch, Kreisdirector.

Gehülfen-Pensionscasse.

Meine Verwendung für die Gehülfen-Pensionscasse ist im verflossenen Jahre nicht unberücksichtigt geblieben. Auch jetzt erhielt ich bereits einige Beiträge, und nehme hiermit Veranlassung, die bei den Mitgliedern der Kreise Bernburg und Halle conditionirenden Herren zur Einsendung von Beiträgen für 1853 zum genannten Zwecke freundlichst aufzufordern.

Halle, im April 1853. Brodkorb.

Verkaufs-Anzeige.

Ein noch ganz gut erhaltener vollständiger Apparat zur Bereitung gashaltiger Getränke und Mineralwässer, mit welchem man in 6 Stunden 500 Bouteillen füllen und in 1 Vol. Flüssigkeit 8 Vol. Kohlensäure binden kann, welches neu 1500 Franken kostete, ist billig zu verkaufen, weil der Inhaber sich Alters wegen von den Geschäften zurückzieht. Das Nähere bei Apotheker Wolf in Kehl, Grosshrzgth. Baden.

Vacante Stellen.

Auf 1. Juli und 1. October d. J. sind empfehlenswerthe Volontair-, Gehülfen- und Lehrlingsstellen zu besetzen. Das Nähere auf frankirte Anfragen bei Apotheker Dr. Riegel in Carlsruhe.

Offene Lehrlingsstelle.

Einen jungen Mann von guten Sitten und den nöthigen Kenntnissen kann ich sofort in meiner Apotheke als Lehrling placiren.

Der Apotheker Heise in Cöthen.

Apotheken-Verkäufe.

Eine Apotheke von ca. 11,000 Thlr. reinem Medicinalgeschäft ist für 60,000 Thlr.; eine desgl. von 7000 Thlr. Medicinalgeschäft für 44,000 Thlr.; zwei dergl. von à 5000 Thlr. Medicinalgeschäft für

35,000 Thlr.; eine dergl. von 4300 Thlr. Medicinalgeschäft für 30,000 Thaler; wie mehrere kleinere und grössere Geschäfte zu verkaufen; auch sollen Gelder auf Apotheken hypothekarisch untergebracht werden durch L. F. Baarts & Co., Berlin, Schützenstrasse 27.

Apotheken-Kaufgesuche.

Mit Anzahlung von 7 — 8000 Thlr. wird eine Apotheke zu kaufen gesucht. Näheres gegen Einsendung von 1 Thlr. zur Gehülfen-Pensionscasse durch den Apotheker und Kreisdirector Brodkorb in Halle a. d. S.

Zum 1. Juli d. J. sucht ein bereits selbstständig gewesener Apotheker eine Stelle als Administrator. Näheres wie oben durch den Apotheker Brodkorb.

Gehülfenstelle.

Auf nächsten Michaelis suche ich für meine hiesige Apotheke einen recht tüchtigen und ordnungsliebenden Gehülfen. Salair im ersten Jahre 120 Thlr., im zweiten 130 Thlr. Im Sommer acht Tage Reiseferien. Näheres brieflich.

Hohenkirchen im Oldenburgischen, den 12. Juni 1853.

Dr. pharm. Ingenohl,
Apotheker.

Zuckerkuchen.

Weisse Zuckerkuchen zu *Rotul Menth. pip.* verkauft gegen baare Zahlung à Pfd. 7 und $7\frac{1}{2}$ Sgr. der Apotheker Rembde in Heldrungen, Reg.-Bezirk Erfurt.

Eine mir gesandte Probe entspricht billigen Anforderungen.

Dr. Bley.

Berichtigungen.

In Bd. 74.	Heft 2.	pag.	153	Z. 18	v. o.	lies Rohdestillation statt Nachdestillation.
„	„	„	154	„ 19	v. o.	lies Rohdestillation statt Nachdestillation.
„	„	„	154	„ 28	v. o.	l. abermals Rohdestillation st. Nachdestillation.
„	„	„	154	„ 3	v. u.	l. geringem st. geringer.
„	„	„	157	„ 19	v. o.	l. reducirt st. verdickt.
„	„	„	158	„ 13	v. u.	l. Eisenoxyd st. Eisenchlorid.
„	„	„	161	„ 11	v. o.	schalte ein hinter Eisenoxydul »Schwefeleisen«.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

ARCHIV
DER
PHARMACIE.

Eine Zeitschrift
des
allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins.

ABTHEILUNG NORDDEUTSCHLAND.

Herausgegeben
unter Mitwirkung des Directorii
von
H. Wackenroder und L. Bley.

III. Jahrgang.

HANNOVER.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.
1853.

ARCHIV
DER
PHARMACIE.

Zweite Reihe. LXXV. Band.
Der ganzen Folge CXXV. Band.

Unter Mitwirkung der Herren
H. Bley, Bolle, Brandes, Droste, Erdmann, Kloboch, Kümmell, Landerer, Meurer, Mohr, Puttfarcken, Rebling, Reichardt, Scheel, Schulz
herausgegeben
von
H. Wackenroder und L. Bley.

Göbel'sches Vereinsjahr.

HANNOVER.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1853.

Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Vereins-Angelegenheiten.

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

Drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Medicinal-Gesetzgebung.

2) Vereins-Angelegenheiten.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXV. Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Pharmakologisch-chemische Bemerkungen über die Eisenpräparate, insbesondere über eine zweckmässige medicinische Form des Ferrum chloratum;

von

H. Wackenroder.

In der Illustrirten medicin. Zeitung, B. 1. H 4. p. 207. Jahrgang 1852. findet sich ein umfangreicher Aufsatz von Dr. Th. v. Hessling, Privatdocenten in München, »über die Eisenwirkungen in kranken Organismen«, der für die Aerzte sehr viel Wichtiges und um so mehr Beachtenswerthes enthält, als die Hauptsätze darin mit den Erfahrungen und Ansichten eines ausgezeichneten Klinikers, meines Collegen Siebert, in Uebereinstimmung stehen und wohl hauptsächlich gerade von ihm ausgegangen sein mögen.

Wenn eine Beurtheilung jenes Aufsatzes vornehmlich eine therapeutisch-pharmakologische sein muss, so kann doch auch vom pharmaceutisch- und physiologisch chemischen Standpuncte aus Manches zur Ergänzung hinzugefügt werden, was dem praktischen Arzte zur weiteren eigenen Ueberlegung nützlich sein möchte. Zwar ist es Sitte geworden, dass die Praktiker nur diejenigen Arzneimittel, die irgend ein ausgezeichneter Arzt oder Pharmakologe anwandte und lobte, berücksichtigen, die übrigen aber als

unbrauchbare kurz abfertigen oder ganz ignoriren. Allein dieses Verfahren, indem es vom Zufalle abhängig bleibt, entbehrt der wissenschaftlichen Begründung und hat zu den sonderbarsten und bedenklichsten Fluctuationen in den ärztlichen Ansichten über den Werth der Arzneimittel geführt. Sprechen wir unumwunden aus, dass es unmöglich zur Stärkung des Vertrauens zu einer Kunst gereichen kann, wenn dieselben Mittel zu demselben Zweck in einem Decennium gepriesen, im folgenden wieder verworfen werden, bloss deshalb, weil die subjective Meinung sich änderte. Indessen, die Hauptschuld von diesem modischen Wechsel in der Pharmakologie tragen die Pharmakologen selbst, indem sie auf die Lehren der Chemie und Pharmacie oftmals nur wenig Rücksicht nehmen, während ihre Vorfahren zum grossen Theil von der damaligen Pharmacie ausgingen.

Was immer auch Vorzügliches und Werthvolles durch physiologische und therapeutische Beobachtungen über die Wirkung der Arzneimittel in neuerer Zeit eruirt sein mag, sehr oft fehlt daran die nothwendige Schärfe der naturwissenschaftlichen, insbesondere chemischen Beachtung der Medicamente. Es ist ganz klar, dass alle noch so überraschenden Erfolge der neueren Physiologie und pathologischen Anatomie den Hauptzweck, die Heilung der Krankheiten mit Arzneimitteln, nicht werden erreichen lassen, so lange man das Studium dieser Mittel selbst für sehr untergeordnet hält. Während der Anatom allen Fleiss darauf verwendet, die Wirkung seiner Instrumente ganz genau zu ermitteln, kennt die ausübende Medicin sehr oft kaum mehr als den Namen der von ihr angewendeten Mittel. Und diesen selbst in manchen Fällen nicht einmal richtig oder hinreichend präcis. Der Ausdruck Jodkali z. B., der jetzt in den medicinischen Schriften so gewöhnlich geworden, ist ein solcher, dem eine richtige Vorstellung von Jodkalium *(Kalium jodatum)* abgeht. Oder wäre es nach der vor Kurzem von mir *(s. dies. Archiv. Bd. 73. pag. 238)* gelieferten Deduction nur möglich, unter *Tartarus solubilis* weniger, als drei verschiedene Medicamente zu verstehen?

Man wird, wie ich hoffe, diesen Bemerkungen gegen solch' eine Richtung der Pharmakologie einige Geltung zugestehen und bei genauer Erwägung gewiss finden, dass die Pharmakologie, seit sie sich allzu sehr isolirte und die Waarenkunde und Pharmacie als ihr ganz fremde und lästige Fächer bei Seite schob, nicht in dem Maasse vorwärts geschritten ist, wie sich bei dem Vorwärtsdrängen der übrigen medicinisch-naturwissenschaftlichen Disciplinen wohl hätte erwarten lassen. Einen nicht geringen Beleg dazu geben zahlreiche Rademacher'sche Arzneimittel, der vielen widersinnigen sogenannten homöopathischen Arzneimittel gar nicht zu gedenken. Doch giebt es auch unter den Arzneimitteln, die im allgemeinen Gebrauch sind, manche, die in Ansehung ihrer pharmakologischen Bedeutung weniger, als es scheint, richtig erkannt sind.

Von nicht geringem Einfluss auf diese offenbar vorhandene Mangelhaftigkeit der Pharmakologie der Gegenwart möchte wohl die ungeheure Sterilität unserer jetzigen Pharmakopöen gewesen sein. Einfache, höchst nüchterne Verzeichnisse von Namen und pharmaceutischen Vorschriften, können unsere Pharmakopöen der praktischen Medicin wenig oder gar kein Interesse gewähren. Die alten Pharmakopöen waren zugleich wissenschaftliche Bücher, und nicht bloss alphabetische Register, welche jetzt die Aerzte so viel als möglich bei Seite zu legen und die Pharmaceuten als eine trockne Sammlung von Vorschriften zu betrachten veranlasst sind, Vorschriften, welche zur Hervorbringung merkantiler Waare dienen, ohne auch nur ein Fünkchen Interesse für den eigentlichen Zweck der Medicamente von vornherein durch eine wissenschaftliche Pharmakopöe mitzutheilen.

Die Gründe, welche zu dieser Ernüchterung der Pharmakopöen geführt haben, sind mir wohl bekannt, haben mich aber nie überzeugen können. Am handgreiflichsten verkehrt ist die Ansicht, dass die Pharmakopöen nur für völlig ausgebildete Apotheker, für Meister der Kunst geschrieben würden. Nun ist aber aller Welt bekannt, dass die Mehrzahl derer, die nach der Pharmakopöe arbeiten,

Gehülfen und Lehrlinge sind und nur sein können. Nichts scheint mir erfolgloser, als unter Berufung auf Autorität und Verantwortlichkeit von Personen dem natürlichen Laufe des Lebens entgegentreten zu wollen. Die Pharmakopöe ist und soll sein das Hauptbuch, aus dem der angehende und schon geübte Pharmaceut zu lernen im Stande ist, ihm wenigstens einen eben solchen Anhaltepunct giebt, wie die älteren Pharmakopöen, z. B. die alte Würtembergische zu ihrer Zeit. Warum sollte die so sehr ausgebildete deutsche Pharmacie nicht auch der Pharmakologie wesentliche Dienste leisten können, wenn ihr Veranlassung dazu gegeben würde? Warum entstehen denn nur im Auslande so zahlreiche neuere Arzneimittel, die unsere Aerzte alsbald einzuführen beflissen sind? Geht unsern Chemikern und Pharmaceuten etwa das Geschick dazu ab?

Auch für die Aerzte sind die Pharmakopöen des vorigen Jahrhunderts etwas ganz Anderes gewesen und wurden daher auch oft von ihnen verfasst. Das konnten die Aerzte aber nicht ohne reichliche naturhistorische und chemisch-pharmaceutische Kenntnisse ihrer Zeit. Man sagt, der Arzneischatz des vorigen Jahrhunderts sei ein Wust gewesen, der gelichtet und gesäubert werden musste. Nun, ehrlich währt am längsten; sehen wir einstweilen unsern gegenwärtigen *Apparatus medicaminum* an, wie er uns in dem höchst dankenswerthen »Codex der Pharmakopöen, Leipzig bei Leopold Voss« entgegentritt. Ja man bleibe nur bei der abgestutzten 6ten Ausgabe der Preuss. Pharmakopöe und den Nachträgen von Schacht stehen. Weit über 1000 Mittel summiren sich da zusammen, und wie viele sind ausserdem noch in wirklichem Gebrauch?

Dass der einzelne Arzt nur auf wenige Mittel sich beschränkt, die ihm von seinem Lehrer besonders empfohlen oder durch Zufall recommandirt wurden, versteht sich ganz von selbst. Aber eben so wahrscheinlich ist auch, dass, wenn die Pharmakologie die pharmaceutische Beschaffenheit der Mittel bestimmter hervorhöbe und die physiologische Chemie so viel als möglich mit heranzöge, der praktische Arzt mehr die Krankheiten und die individuel-

len Fälle zu unterscheiden in den Stand gesetzt würde, für welche von den ähnlichen Mitteln das eine oder das andere besonders passt.

Etwas der Art versucht nun der oben citirte treffliche und wie es scheint sehr wichtige Aufsatz des Dr. v. Hessling, in welchem als »Eisenpräparate von erspriesslichem Erfolge zum innern Gebrauch« besonders genannt werden: die *Limatura ferri*, das kohlensaure, milchsaure, äpfelsaure, salzsaure, salpetersaure Eisen, der Eisensalmiak und das Jodeisen. Von diesen Präparaten, bei denen man von vornherein das Bezeichnende des Oxydationszustandes des Eisens vermisst, wird bemerkt, dass sie für jeglichen medicinischen Bedarf ausreichten. Wenn zugleich angeführt wird, dass z. B. das essigsaure Eisen durch Rademacher wieder ans Licht gezogen worden, während es von den Praktikern unangenehmer Nebenwirkungen wegen zurückgewiesen werde, so ist erstlich auf die nicht gehörige Distinction der Klaproth'schen Eisentinctur von der Rademacherschen hinzuweisen, und zweitens nicht zuzugestehen, dass das essigsaure Eisenoxyd allenthalben obsolet geworden sei.

1. Die *Limatura martis praeparata* wird zuerst abgehandelt, und die Gabe derselben von 1—2 bis allmälig zu 8 Gran in 24 Stunden festgesetzt. Sie wird gut vertragen, doch kommen auch Individuen mit so reizbarer Schwäche des Magens vor, dass nur $\frac{1}{8}$—$\frac{1}{2}$ Gran anfangs gegeben werden kann. Da nun ganz richtig die nächste Wirkung der Eisenfeile, nämlich das 1 Stunde andauernde Aufstossen eines nach Rauch oder Eiern riechenden Gases von der Wasserzersetzung im Magen abgeleitet wird, so ist schwer einzusehen, warum der Patient durch das entwickelte unreine Wasserstoffgas belästigt werden soll. Der Verf. führt nicht an, dass die auch im nördlichen Deutschland sehr allgemein verbreitete, übrigens ausgezeichnete *Limatura martis praeparata* aus der Fabrik des Herrn Friedr. Egloff zu Reuta in Tyrol bei ihrer Auflösung in Salzsäure neben Schwefelwasserstoff auch Kohlenwasserstoff entwickelt. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass auch Spuren von Arsen darin vorkommen, während da

von dem sel. Buchner darin vorausgesetzte und von v. Hessling erwähnte Kohlenstickstoffeisen durchaus zweifelhaft ist.

2. Das *Ferrum oxydat. fuscum* oder der *Crocus martis aperitivus* wird von dem Verf. kohlensaures Eisen genannt, wahrscheinlich deshalb, weil selbst mehrere Pharmakopöen dasselbe thun. Bekanntlich hält aber das Eisenoxydhydrat nur in dem ersten Momente seiner Abscheidung durch kohlensaure Alkalien eine namhafte Menge von Kohlensäure zurück, die sich aber schon bei mittlerer Temperatur und beim Trocknen des Niederschlages bis auf ein unbedeutendes Minimum abscheidet, gerade wie dieses bei der kohlensauren Alaunerde der Fall ist. Am meisten noch bleibt Kohlensäure gebunden, wenn das gefällte Hydrat des kohlensauren Eisenoxyduls an der Luft in Eisenoxydhydrat übergeht und das spätere vollständige Auswaschen des Niederschlages nur mit *kaltem* Wasser vorgenommen wird. Nur aus einer solchen ungenauen Vorstellung können auch die Mediciner dieses Eisenpräparat kohlensaures Eisen nennen und dasselbe mit den kohlensauren Eisenwässern in Vergleichung bringen, wie es eben auch von Hrn. v. Hessling geschieht.

Die grosse Unlöslichkeit des getrockneten Eisenoxydhydrats in Essigsäure und andern organischen Säuren macht es sehr erklärlich, warum »grosse Gaben desselben gar nicht assimilirt, sondern durch Diarrhöen entleert werden, oder sich so im Magen anhäufen, dass sie durch Erbrechen wieder entfernt werden«. Diese Erscheinungen werden wohl den Beinamen »*aperitivus*« veranlasst haben, sind aber doch sicher nicht erwünscht, da sie nur von den Beschwerden eines unverdaueten und darum wie Ballast wirkenden Arzneimittels zeugen. Auch sagt der Verf., dass dieses Präparat nur geringen Einfluss auf die Vermehrung des Blutcruors ausübe, was bei der geringen Assimilation desselben auch wenig wundern darf. Die eigenthümliche Wirkung desselben bei Neuralgien wird dagegen hervorgehoben, die aber doch beim Gebrauch der kohlensauren Eisenwässer viel stärker sein soll. Bei

Anwendung des Eisenoxydhydrats ist doch gewiss nicht ausser Acht zu lassen, dass Fe^2O^3 von FeO in ähnlicher Weise verschieden wirken müsse, wie HgO und Hg^2O, oder PO^5 und PO^3, kurz wie alle Oxyde mit grösserem und geringerem Sauerstoffgehalt, und zwar nicht wegen des vermehrten oder verminderten Sauerstoffgehaltes an sich, sondern weil sie eben eigenthümliche chemische Verbindungen sind. Die blosse Leicht- oder Schwerlöslichkeit derselben im Magen thut es nicht allein. Eisenoxyd zeigt andere chemische Reactionen, als Eisenoxydul, und muss daher auch anders auf den Organismus reagiren, wenn auch mit Recht die leichte Reduction der Eisenoxydsalze zu Oxydulsalzen in Betracht zu ziehen ist.

3. *Ferrum lacticum* und *Ferrum pomatum* haben nach v. Hessling viel Uebereinstimmendes in ihrer Wirkung. Das *Ferrum pomatum* soll überall Anwendung finden, wo man Eisen ohne dessen adstringirende Nebenwirkungen reichen will. Der letzte Satz möchte wenig klar sein, da das *Extr. ferri pomati*, insofern dasselbe wirklich äpfelsaures Eisenoxydul enthält, vorzüglich nur durch dieses lösliche Salz wirksam ist und dann wie jedes andere lösliche Eisenoxydulsalz adstringirend wirken muss. Die Beschaffenheit dieses Präparats variirt aber bekanntlich nach dem angewendeten Safte der Aepfel und enthält wohl niemals ganz gleiche Mengen von äpfelsaurem, wahrscheinlich auch weinsaurem und citronensaurem Eisenoxydul, gerbsaurem Eisenoxdul, Zucker und Gummi mit den Alkalisalzen des Aepfelsaftes Die hervorgehobene milde Wirkung desselben ist wohl nicht zu bezweifeln, möchte aber zunächst durch die verhältnissmässig geringe Menge von Eisensalz in dem *Extr. ferri pomati* selbst bedingt werden.

Das *Ferrum lacticum*, das milchsaure Eisenoxydul, wird als ein wahres Magenmittel bezeichnet, dessen leichtlösliche Verbindungen mit organischen Stoffen erst im Darmcanal vor sich gehen. Welche Verbindungen des milchsauren Eisenoxyduls sollten das aber sein? Ist es nicht vielmehr höchst wahrscheinlich, dass dieses Salz unmittelbar in den Blutumlauf gelange, weil das Eisen

gerade in der Verbindung dem Verdauungsapparate dargeboten wird, in welche jedes gegebene Eisenpräparat nach kürzerer oder längerer Zeit wahrscheinlich übergeführt wird, bevor es zu einer wirklichen Assimilation gelangen kann?

Vom milchsauren Eisenoxydul wird ferner angeführt, dass es auch bei organischen Destructionen des Magens vortreffliche Dienste leiste, und dass es die Vermehrung des Cruors langsamer bewirke, als das gepulverte Eisen. Mir scheint aber diese Beobachtung einer andern Deutung fähig. Das metallische Eisen kann erst langsam im Magen in milchsaures Eisenoxydul verwandelt und in Circulation gebracht werden. Das *Ferrum lacticum* ist aber schon in diesem verdaulichen Zustande; es kann daher nur in kleinen Dosen gegeben, die Gabe sicher auch öfter wiederholt werden, als die der Limatur. Berechnet man nun, wie viel *Ferrum lacticum* dazu gehört, um 1 Gran *Ferrum metallicum* zu entsprechen, so findet man, dass diesem $5\frac{1}{3}$ Gran gleichkommen, was also bei Anwendung der grössten Dosis der *Limatura martis* von 8 Gran in 24 Stunden $42\frac{2}{3}$ Gran *Ferrum lacticum* voraussetzen würde. Da nun aber schwerlich 2 Scrupel *Ferrum lacticum* im Verlauf von 24 Stunden gegeben werden, so möchte sich schon aus der gewöhnlich weit geringeren Gabe des milchsauren Eisenoxyduls dessen schwächere und folglich mildere Wirkung erklären lassen.

4. *Ferrum sulphuricum*, worunter hier nur das *Ferrum sulphuricum oxydulatum* zu verstehen ist, wird als ein solches Mittel gerühmt, das die Kranken in der Regel gut vertragen. Der Unterschied von dem vorhergehenden Eisenpräparate dürfte vielleicht nur darin zu suchen sein, dass dasselbe erst während der Verdauung und im Blute sich in milchsaures Eisenoxydul und in ein anderes schwefelsaures Salz eines Alkalis oder einer alkalischen Erde umsetzt. Berücksichtigung verdient auch hier der Umstand, dass die fünffache Menge von krystallisirtem Eisenvitriol die einfache der Limatur vertritt, vorausgesetzt, dass das metallische Eisen nicht zum Theil mit den *Faeces*

unverändert abgeht. Bei dem Maximum der Dosis des Eisenpulvers müssten also 2 Scrupel Eisenvitriol in 24 Stunden gegeben werden, um dieselbe Menge von Eisen der Verdauung darzubieten. Es wird aber ausdrücklich bemerkt, dass dieses bei Blutungen des Uterus erfolgreichste Eisenpräparat nur in kleinen Dosen vertragen werde, grosse Gaben dagegen bedeutende Verdauungsstörungen veranlassen.

5. *Ferrum muriaticum*, das aber bestimmter *Ferrum muriaticum oxydulatum*, oder noch besser nach der jetzigen Preuss. Pharmakopöe *Ferrum chloratum* genannt wird und bestimmter noch *Ferrum chloratum siccum* genannt werden sollte, weil durch ein sehr zweckmässiges Abdampfen zur völligen Trockne das krystallisirte Eisenchlorür $6\frac{1}{3}$ Proc. am Gewicht verlieren und unveränderlich werden würde.

Die Wirkung dieses Mittels wird sehr hoch gestellt in der beginnenden Tuberkulose und der *Febris hectica*, indem es die weiteren Infiltrationen in die Lungensubstanz sistiren kann und den Pulsschlag verlangsamt. Weil zu Erklärung dieser Erscheinungen der physiologische Grund fehlt, so werden nur Vermuthungen darüber aufgestellt. Daher wird es auch zweifelhaft gelassen, in wie weit das Eisenchlorür unter die tonischen Nervenmittel zu rechnen sei.

Erst im Dünndarm soll es vorzugsweise resorbirt werden. Beim Hinabschlingen erregt es ein brennendes Gefühl im Schlunde, und bei gastrischen Zuständen wird es durchaus gar nicht vertragen. Man kann nicht zweifeln, dass das Eisenchlorür, gleichwie alle übrigen löslichen Chloride der Metalle, causticirend auf die Schleimhaut, jedenfalls energischer einwirke, als die entsprechenden Sauerstoffsalze. Man darf nur an das Kupferchlorid und das schwefelsaure Kupferoxyd, an das ätzende Zinkchlorid und den verhältnissmässig milden Zinkvitriol, an das Quecksilberchlorid, den gefürchteten und doch geschätzten ätzenden Quecksilbersublimat und an das schwefelsaure oder salpetersaure Quecksilberoxyd denken. In gewisser Hinsicht passt hier noch besser der Vergleich mit dem Calomel

und dem Hahnemann'schen Quecksilberoxydul und essigsauren Quecksilberoxydul. Das erstere Quecksilberpräparat wirkt ohne Zweifel topisch noch etwas ätzend, während das von den beiden letzteren nicht gesagt werden kann.

Das Eisenchlorür wird von dem Magen- und Darminhalte schwerlich bedeutend zersetzt werden, und so wird es wenigstens zum Theil durch den Kreislauf an die kranke Stelle direct gelangen können. Damit wird freilich die eigenthümliche Wirkung des Mittels nicht erklärt, aber doch der Unterschied desselben von dem schwefelsauren, milchsauren u. äpfelsauren Eisenoxydul deutlicher gemacht.

Ueber die medicinische Form des Eisenchlorürs kann man aber zweifelhaft sein, da bekanntlich der *Liquor ferri chlorati* und die *Tinct. ferri chlorati v. ferri muriatici oxydulati* eine sehr unbeständige und daher unsichere Medicin abgeben.

Nach einer Besprechung mit Herrn Hofrath Siebert habe ich der unsichern einfachen wässerigen Lösung des Eisenchlorürs durch Zusatz von Zuckersyrup alle die Eigenschaften ertheilt, durch welche das wichtige Medicament für den Arzt vollkommen sicher und für den Patienten ganz unbelästigend wird. Die folgende Formel:

Syrupus ferri chlorati

Rec. Ferri chlorati ℨß
Aq. destillat. ℨjj
Syr. Sacchari ℥j ℨjj
s. et m.

ist in der hiesigen klinischen und Privatpraxis üblich geworden, da die Arznei während des Verbrauchs unverändert bleibt und keine Beschwerden beim Einnehmen verursacht. In 15 getheilten Gaben werden *pro dosi* 2 Gran des Chlorürs, die gewöhnliche Gabe, früh und Abends gereicht, gut vertragen.

Da das Eisenchlorür nach der Preuss. Pharmakopöe nur bei 50° bis 60° C. eingetrocknet werden soll, so bleibt dasselbe immer noch etwas wasserhaltig. Indessen wird das Salz durch eine Wärme von 100° oder etwas mehr

nicht weiter verändert, zugleich aber wasserleer und ganz unveränderlich beim Aufbewahren in Gläsern mit Korkstöpseln. Beide Präparate geben aber eine nicht ganz klare Lösung und daher auch keinen völlig klaren Syrup. Will man den Syrup ganz klar dispensiren, so empfiehlt sich folgende Vorschrift:

1 Drachme *Ferrum chloratum* (am besten wäre *siccum*) wird in 6 Drachmen Wasser aufgelöst, filtrirt und das Filtrum mit 4 Drachmen Wasser ausgewaschen. In dem Filtrat werden sogleich 14 Drachmen weissen Zuckers in Stücken bei gelinder Wärme aufgelöst.

Man kann auch, namentlich für die Dispensation *ex tempore*, 1 Drachme Eisenchlorür in 2 Drachmen Wasser auflösen, filtriren, das Filter mit 2 Drachmen Wasser auswaschen und hierauf 20 Drachmen *Syrupus Sacchari* hinzufügen.

Der so bereitete *Syr. ferri chlorati*, der also 1 Scrupel Eisenchlorür in 1 Unze enthält, ist von schwach weingelber Farbe oder farblos, von bequemer Consistenz und hält sich bei freiem Zutritt der Luft sehr lange Zeit unverändert.

6. *Ferrum nitricum* wird als ein vorzüglich bei Nierenleiden brauchbares Präparat anempfohlen, zugleich aber auch bemerkt, dass wohl die Salpetersäure einen wesentlichen Antheil an seiner Wirkung nehme. Dieses wird auch dadurch sehr wahrscheinlich, dass nach dem Gebrauche des Mittels salpetersaurer Harnstoff im Harne angetroffen werden soll. Man sollte aber wohl voraussetzen dürfen, dass die milchsauren und andern organischsauren Salze in den Contentis des Darmcanals sehr bald mit dem salpetersauren Eisenoxyd eine Zersetzung eingingen. Auch ist der Umstand nicht unbeachtet zu lassen, dass alle Eisenoxydsalze in Berührung mit organischen Stoffen sehr bald in Oxydulsalze verwandelt werden. Demnach müsste die Lösung des salpetersauren Eisenoxyds auch freie Salpetersäure im Magen abscheiden.

7. *Flores salis ammoniaci martiales* werden hierauf empfohlen als ein altes Medicament, das seiner vermeintlich unsichern Wirkung wegen von den Praktikern unver-

dienter Weise verworfen werde. Ein Grund zu dieser Verwerfung mag wohl in der öfteren Veränderung der Vorschrift zur Bereitung des Mittels gesucht werden können. Die gegenwärtige Vorschrift für das Ammonium-Eisenchlorid, das bekanntlich den sonderbaren Namen *Ammoniacum hydrochloratum ferratum* in der Preuss. Pharmakopöe erhalten hat, liefert dasselbe von stets gleichem Gehalt an Eisenchlorid. Dass die excitirende Wirkung des Salmiaks durch das Eisenchlorid bedeutend modificirt werde, ist sehr wahrscheinlich. Insbesondere wirksam soll sich das Mittel erweisen bei Stockungen im Dickdarm und den davon abhängigen Krankheiten, namentlich den Obstructionen, ferner bei den Milzanschwellungen und der Spinalirritation, welcher letzteren die mannigfaltigen Formen der Hypochondrie und Melancholie zugeschrieben werden.

Bedenkt man, dass in dem Präparate nur 2½ Proc. Eisen enthalten sind, so wird mit 1 Scrupel des Eisensalmiaks nur ½ Gran Eisen oder 1½ Gran Eisenchlorid gegeben werden, so dass also 18½ Gran Salmiak zugleich eingeführt werden. Die chemische Verbindung zwischen beiden Chloriden ist bekanntlich so schwach, dass anzunehmen ist, es werde jedes Salz für sich seine Wirkung im Magen u. s. w. ausüben. Die Einwirkung des Eisenchlorids auf den Organismus muss von der des Chlorürs aus den oben angeführten Gründen wohl verschieden sein; allein es ist auch keinen Augenblick zu bezweifeln, dass das Chlorid in dem Contact mit dem Mageninhalte sofort in Chlorür verwandelt werde, wobei dann das austretende dritte Atom Chlor ($Fe^2Cl^3 = Fe^2Cl^2, Cl$) irgendwie zur Action kommen wird. Schon durch irgend einen Pflanzensaft wird das Chlorid zu Chlorür reducirt, wie es die Reagentien zeigen, um wie viel mehr nicht durch den Chymus? Wollte man aber dieselbe Gabe, wie sie beim Eisenchlorür angegeben wurde, beibehalten, so müsste man in einem Tage etwa 1 Drachme Eisensalmiak verbrauchen lassen, was doch nicht leicht vorkommen möchte.

Warum das alte, zu seiner Zeit hochberühmte Mittel,

die Bestuscheffsche Nerventinctur ganz übergangen ist, ist nicht anders zu erklären, als dass dieses Eisenmittel in so veränderlichem Zustande bis dahin sich befand, dass die Wirkungen sehr schwankend werden mussten. Die jetzige Vorschrift liefert das Präparat wieder von gelber Farbe, wie das ursprüngliche, während viele Jahre hindurch nur das farblose Präparat, also das fast reine Eisenchlorür verlangt wurde, gewöhnlich aber nur ein Gemenge von Eisenchlorür und Eisenchlorid war.

8. *Ferrum jodatum*, Eisenjodür. Nachdem man längere Zeit hindurch nach einer zweckmässigen Form gesucht hatte, um der spontanen Entmischung des Eisenjodürs zuvorzukommen, hat sich die von mir empfohlene Verbindung mit Zucker allgemein Bahn gebrochen. Wenn die neue Preuss. Pharmakopöe an die Stelle des Jodeisensyrups das eingetrocknete Gemenge von Eisenjodür und Milchzucker gesetzt hat, so möchte dadurch den Praktikern kein sehr grosser Dienst erwiesen sein. Dieses Präparat hält sich meistens nicht gut, sondern es scheidet sich allmälig Jod ab und es entsteht Eisenoxyd. Der Syrup dagegen erleidet auch nach Jahren keine Zersetzung, obgleich er sich allmälig braun färbt. Diese Färbung trifft, wie es scheint, bloss den Zucker in der Bildung von Huminsäure. Wird ein solcher dunkelbrauner Saft mit Rhodankalium versetzt und dann mit Salzsäure angesäuert, so bemerkt man nur eine sehr geringe Röthung. In dem Nachtrage von Schacht ist daher meine Vorschrift zum Jodeisensyrup genau wieder hergestellt worden.

Nach (Alex.?) Mitscherlich's Vorgange meint von Hessling, es kommen bei diesem Präparate weniger die Eisenwirkungen in Betracht, als die des Jods, indem sich im Blute aus Natronalbuminat und milchsaurem Natron mit dem Jodeisen ein Eisensalz (also doch wohl milchsaures) und Jodnatrium erzeugen. Nach dieser Theorie müsste freilich noch viel mehr und schneller das Eisenchlorür sich umsetzen in Kochsalz und milchsaures Eisenoxydul, und ebenso bei allen andern Chloriden, vielleicht mit Ausnahme von Quecksilberchlorid. Nun lässt sich zwar gegen

diese **endliche** Umsetzung der Salze nichts einwenden, vielmehr muss das Endresultat wohl darin bestehen; allein es wird darüber Zeit verstreichen, und während derselben werden die metallischen Chloride, Bromide und Jodide ihre Wirkung auf die Organe unmittelbar ausüben. Wäre das nicht der Fall, so würden die Wirkungen des milchsauren Eisenoxyduls und Eisenchlorürs nicht so verschieden sein können, als sie es offenbar sind. Daher wird man dem Dr. v. Hessling nicht füglich beistimmen können, wenn er sagt, dass die Wirkungen des Eisenjodürs denen des Jodkaliums (nicht Jodkali) gleich und verbunden seien mit langsamem und schwachem Auftreten der Eisenwirkungen. Abgesehen von meiner eigenen Beobachtung über die Wirkung des Jodeisensyrups finde ich keine Uebereinstimmung zwischen jener Ansicht v. Hessling's und der Angabe, dass schon sehr kleine Dosen des Eisenjodürs energisch auf den Magen und das Nervensystem einwirken, was von kleinen Gaben des Jodkaliums nicht bekannt ist. Das Gewichtsverhältniss des Jods zum Eisen im Eisenjodür ist wie 12 zu $2\frac{1}{2}$ (in 1 Drachme des Jodeisensyrups sind 12 Gran Jod und $14\frac{1}{2}$ Gran Eisenjodür enthalten); im Jodkalium verhalten sich Jod zum Kalium wie 12 zu $3\frac{7}{18}$, also fast 4. Die Differenz ist also nicht bedeutend, und daher muss die stärkere Wirkung des Eisenjodürs in etwas Anderem, als in der wenig grösseren Quantität des Jods gesucht werden. Die von Mitscherlich angegebene Umsetzung des Eisenjodürs in milchsaures Eisenoxydul und Jodnatrium wird jedenfalls sehr langsam im kreisenden Blute vor sich gehen müssen, wenn man bedenkt, dass milchsaurer Kalk und Eisenchlorür oder schwefelsaures Eisenoxydul (auch Kupferoxyd) vornehmlich erst in der Siedhitze sich zerlegen, auch wenn die Lösungen concentrirt angewendet werden. Da die milchsauren Salze im Blute in sehr verdünntem Zustande sich befinden, so kann die Umsetzung des Jodeisens doch wohl nur erst sehr langsam erfolgen. Und was das Natronalbuminat des Blutes anbetrifft, so ist, wenn dessen Existenz zugegeben wird, auch wohl nicht zu bezweifeln,

dass das Jodeisen ebenso wenig oder ebenso viel davon verändert werde, wie das Chloreisen, dessen eigenthümliche Wirkung zugegeben wird. Aus den Aequivalenten des Eisenchlorürs und Eisenjodürs folgt, dass 1 Gran Eisenchlorür ebenso viel Eisen enthält, als 2½ Gran Eisenjodür, und dennoch werden, wie ich glaube, die Gaben des letzteren nicht so gross ertheilt, wie die des ersteren.

Von den übrigen currenten Eisenpräparaten, der essigsauren Eisentinctur, dem *Tartarus ferratus*, dem *Liquor ferri sesquichlorati*, dem *Ferrum phosphoricum oxydulatum* und dem *Ferrum carbonicum oxydulatum saccharatum* wird in v. Hessling's Abhandlung nicht gesprochen. Das letzte Präparat wäre aber der näheren Erforschung sicher nicht unwerth, da es als das eigentliche kohlensaure Eisen in so naher Beziehung steht zu den eisenhaltigen Säuerlingen, die im weiteren Verlauf der Abhandlung therapeutisch-pharmakologisch besprochen werden.

Ohne allen Zweifel üben die eisenhaltigen Säuerlinge ihre Eisenwirkungen nur so lange aus, als sie kohlensaures Eisenoxydul enthalten. Auch das kann nicht bezweifelt werden, dass das Eisenoxydul alsbald von der Milchsäure des Magens in milchsaures Salz verwandelt und nun erst wirksam werde.

Dasselbe darf man auch von dem zuckerhaltigen kohlensauren Eisenoxydul in Pulverform erwarten, welches von Essigsäure und andern schwachen organischen Säuren sehr leicht aufgenommen wird. Wird das Präparat unter Einfluss von Zucker gefällt, ausgewaschen und mit Zucker eingetrocknet (z. B nach der von Schacht recipirten und auch meiner Ansicht nach zweckmässigsten Vorschrift), so wird es in der That so wenig in Eisenoxyd umgeändert, dass es eins der am leichtesten verdaulichen und dem Organismus zuträglichsten Eisenpräparate sein möchte und der Limatur bei weitem vorzuziehen wäre. Das Eisen befindet sich darin in einem Oxydationszustande, in welchen das metallische Eisen doch erst übergehen muss, bevor es vom Blute aufgenommen werden kann *).

*) Der kürzlich von Soubeiran, dem berühmten Chemiker und Phar-

In die geistreichen therapeutisch-pharmakologischen allgemeinen Discussionen über die Wirkung der Eisenpräparate auf den Organismus überhaupt, so wie über die Wirkung der Bäder von eisenhaltigen Säuerlingen, vorzüglich des Stebener Mineralwassers, können wir dem Verf. der angezogenen Abhandlung nicht folgen, indem wir sonst auf das engere Gebiet der Therapie würden versetzt werden. Indessen kann hier noch bemerkt werden, dass Dr. v. Hessling nicht sowohl in einer unmittelbaren Zufuhr von Eisen in den Organismus, als vielmehr darin die Wirkung der Eisenpräparate, besonders des kohlensauren Eisenoxyduls in den Mineralbädern sucht, dass die Nervensubstanz und somit die Nervenaction umgeändert werde. Da eine Umänderung der Substanz aber nur eine Folge chemischer Einwirkung sein kann, so muss der letzte Grund der Eisenwirkungen doch in einer Assimilation des Eisens bestehen. Dass diese Assimilation in

---

maceuten an der *École de Pharm.* in Paris, vorgeschlagene *Syrupus ferri oxydati pyrophosphorici* ist eine bloss zur Geschmacksverbesserung mit Zucker versetzte Lösung eines Doppelsalzes von pyrophosphorsaurem Eisenoxyd mit pyrophosphorsaurem Natron, gemengt mit schwefelsaurem Natron. Einstweilen muss es noch dahin gestellt bleiben, in wie weit dieses Doppelsalz des Eisenoxyds specifische Heilkräfte ausübt. Die Angabe, dass dasselbe von den Patienten noch vertragen werde, wo alle übrigen Eisenpräparate von dem Organismus refüsirt werden, fällt natürlich der ärztlichen Prüfung anheim, wobei jedoch auf die zweifelhafte Richtigkeit des Vordersatzes hinzuweisen wäre. Aus den vorgeschriebenen Mengen von pyrophosphorsaurem Natron und schwefelsaurem Eisenoxyd (trockenem?) lässt sich finden, dass ziemlich genau $8(2NaO + {}^{b}PO^{5} + 10aq)$ mit $1(Fe^{2}O^{3} + 3SO^{3})$ zersetzt werden sollen, um eine Auflösung zu bilden. Hiernach kann man in der Lösung voraussetzen: $(Fe^{2}O^{3}, {}^{b}PO^{5}) + 6(2NaO, {}^{b}PO^{5})$ mit $(NaO, Aq, {}^{b}PO^{5})$ und $3(NaO, SO^{3})$. Das therapeutisch Beachtenswertheste ist aber, dass nach Soubeiran's Angabe selbst in 100 Theilen seines Syrups nur $\frac{1}{10}$ Theil Eisen enthalten ist, d. h. in 1 Unze noch nicht $\frac{1}{2}$ Gran. Demnach würden erst 4 Unzen dieses Syrups 2 Gran *Limatura martis* entsprechen, abgesehen von der chemischen Indifferenz des Eisens in dem Syrup.

der Nervensubstanz anderer Art sein könne oder eigentlich sein müsse, als die Assimilation in den Geweben, z. B. den Lungen, der Milz u. s. w., versteht sich eigentlich von selbst, und ebenso folgt daraus, dass nicht nur die Eisenpräparate an sich, sondern auch die verschiedene Applicationsweise derselben verschiedene Erfolge haben müsse. Man kann daher auch nicht wohl den Zusammenhang erkennen, in welchem der Verf. das Eisen in den von uns genossenen Speisen (es werden zahlreiche Aschenanalysen von Nahrungsmitteln angeführt) mit den Eisenpräparaten als Medicin bringt. Bei ungestörter Verdauung wird unser Körper hinlänglich mit Eisen aus unserer Nahrung versehen; ob das aber auch bei gestörter Verdauung, z. B. bei Chlorotischen geschehe, darüber fehlt es doch noch wohl an Belegen. Das Nervenleben ist von so räthselhafter und unerforschlicher Art, dass es gewiss immer sicherer bleiben möchte, die mehr greifbaren Thatsachen festzuhalten. Ohne einer excentrischen Humoralpathologie nachzugehen, wird es immer gestattet sein, die nächsten Wirkungen der Eisenpräparate in einer chemischen Umänderung des Blutes und in einer weiteren Umänderung der Mischung der Organe zu suchen. Die geregelte und erhöhete Leitungsfähigkeit der Nerven kann man wohl bestimmter als Folge, denn als ursprüngliche Erscheinung von einem blossen mechanischen Contacte mit einem Eisenpräparate ansehen. Die Vorstellung von einer »Oscillation der Molecüle« scheint denn doch eben so elastisch zu sein, als die von dem Contact der Materie, in Folge dessen allerlei chemische Actionen und Processe entstehen sollen.

Wenn die oft blitzschnellen Einwirkungen der Blausäure, des Arseniks, stark riechender flüchtiger Stoffe u. s. w. auf gewisse Theile des Nervenapparats keine vorangegangene Mischungsänderung in der ganzen Nervenmasse voraussetzen lassen, wenn vielmehr in diesen Fällen auf eine sogenannte Contactwirkung zurückgegangen werden muss, so wird doch vor Allem erfordert werden, den damit verbundenen Begriff fester zu stellen, als bisher von der

Therapie scheint geschehen zu sein. Eine solche Leitungsfähigkeit der Nerven anzunehmen, wie wir sie bei den Metalldrähten für die Elektricität finden, ist doch von vornherein ganz unstatthaft. Die Nervenstränge können doch nur durch eine Vibration in ihrer organischen Structur wirksam sein. Alles was die Vibration durch mechanische Kraft oder durch chemische Wirkung von der Peripherie oder vom Centrum des Nervenapparates aus in einer bestimmten Weise umändert oder ganz aufhebt, wird seinen Berührungspunct haben. Das Messer des Chirurgen wird nicht schneller wirken können, als chemische Agentien es unter Umständen vermögen. Die momentane Affinitätsäusserung ist bekannt genug, als dass sie näher hervorgehoben zu werden brauchte. Jedermann kennt die Explosion des Knallgases durch den elektrischen Funken, die plötzliche Zerlegung des Chlorstickstoffs bei der Berührung, die momentane Fällung des Cyans durch Silberoxydsalze, der arsenigen Säure in saurer Lösung durch Schwefelwasserstoff u. s. w. Daher wird es wohl gerechtfertigt erscheinen, wenn man bei den merkwürdig schnellen Wirkungen mancher Medicamente und Gifte auf das Nervensystem eine eben so schnelle chemische Veränderung an dem Berührungspuncte voraussetzt, auch wenn sich diese Veränderung in der Nervensubstanz nicht sollte chemisch nachweisen lassen, was in manchen Fällen doch auch recht wohl möglich sein wird. Ein Contact wird immer statt finden, aber wirken kann alles Materielle nur durch mechanische Kräfte, durch die adhärirenden Potenzen, oder durch Affinität. Einen Zusammenhang der letzteren mit der Elektricität, der Wärme und dem Lichte müssen wir nothwendig anerkennen; die Affinität aber als nur einen Augenblick unthätig oder gar vernichtet im thierischen Körper uns vorzustellen, um jenen Imponderabilien oder Potenzen allein das Feld zu überlassen, das streitet gegen die consequenten Folgerungen aus unzweifelhaften Thatsachen unserer Wissenschaft.

Ueber die unorganischen Bestandtheile der jüngeren und älteren Weidenrinde;

von

Ed. Reichardt.

Die Reihe der quantitativen Analysen der unorganischen Bestandtheile von *Salix vitellina*, welche in dies. Archiv, Bd. 73. pag. 257 ff. veröffentlicht worden, gaben mir Veranlassung, dieselben Untersuchungen auch auf die jüngere und ältere Rinde derselben Weidenart auszudehnen, da deren Kenntniss vielleicht ein pflanzen-physiologisches und pharmakologisches Interesse darbieten konnte.

Das zur Untersuchung verwendete Material wurde in der letzten Hälfte des Octobers 1852 von einem gesunden Baume, welcher an einem hinlänglich feuchten Orte in der Nähe eines Teiches im Saalthale stand, gesammelt. Von ein und demselben Stamme wurde die untere starke und die obere dünne Rinde sorgfältig abgeschält. Nach dem Trocknen bei einer 100° C. nicht übersteigenden Temperatur besassen beide Rinden noch die lebhaft gelbe Farbe. Die ältere Rinde war weniger gerollt und bestand in Stücken von 1—2 Zoll Breite und bis ½ Linie Stärke; die jüngere dagegen war bis ¼ Linie stark und bis 1 Zoll breit. Der Stamm, von welchem die Rinden genommen worden, mass unten etwa 4—5 Zoll im Durchmesser und war ungefähr 10 Fuss hoch. Dieser Weidenbaum wird ungefähr fünf Jahre alt gewesen sein.

Die Analysen wurden nach demselben Gange ausgeführt, wie in der oben erwähnten Arbeit, weshalb hier nichts weiter darüber erwähnt zu werden braucht. Sie ergaben folgende Resultate:

I.

103,500 Grm. trockene jüngere Weidenrinde gaben 29,600 Grm. Kohle, und nach vorheriger Behandlung mit Wasser 5,112 Grm. Asche.

In dem gemengten wässerigen Auszuge aus der Kohle und Asche wurden gefunden:

Chlor	0,006 Grm.		
Schwefelsäure	0,132 "		
Phosphorsäure	0,006 "		
Kalk	0,738 "		
Kali	0,786 "		
	1,668 Grm.	lösliche Theile	1,668 Grm.

Die in Wasser unlöslichen Theile der Asche ergaben:

Alaunerde	0,020 Grm.		
Eisenoxyd	0,046 "		
Manganoxydoxydul (Mn^3O^4)	0,077 "		
Talkerde	0,211 "		
Kalk	2,684 "		
Kieselsäure	0,048 "		
Phosphorsäure	0,272 "		
	3,358 Grm.	unlösliche Th.	3,358 Grm.
			5,026 Grm.

II.

123,800 Grm. der trockenen älteren Rinde gaben 39,130 Grm. Kohle, und nach der Behandlung mit Wasser 6,641 Grm. Asche.

Die gemengten wässerigen Auszüge aus der Kohle und Asche enthielten:

Chlor	0,020 Grm.		
Schwefelsäure	0,138 "		
Phosphorsäure	0,002 "		
Kalk	0,405 "		
Kali	0,686 "		
	1,251 Grm.	lösliche Theile	1,251 Grm.

Die in Wasser unlöslichen Theile der Asche ergaben:

Alaunerde	0,020 Grm.		
Eisenoxyd	0,186 "		
Manganoxydoxydul (Mn^3O^4)	0,012 "		
Talkerde	0,193 "		
Kalk	3,054 "		
Kieselsäure	0,076 "		
Phosphorsäure	0,282 "		
	3,823 Grm.	unlösliche Th.	3,823 Grm.
			5,074 Grm.

Die nicht unbeträchtlichen Mengen Kalk, welche sich bei den Analysen in den wässerigen Auszügen fanden, rühren von Aetzkalk her, welcher sich bei dem Veraschen reichlich gebildet hatte.

Auf wasserfreie Salze in 1000 Theilen der trocknen Substanz berechnet ergiębt sich:

A. Wässeriger Auszug der	jüngeren	der älteren Rinde.
Chlorkalium	0,126	0,339 Grm.
Schwefelsaurer Kalk	2,164	1,898 „
Phosphorsaurer Kalk	0,126	0,040 „
Kohlensaurer Kalk	11,024	4,402 „
Kohlensaures Kali	11,024	7,819 „
	24,464	14,498 Grm.
B. In Wasser unlösliche Theile:		
Phosphorsaures Eisenoxyd	0,841	2,851 Grm.
Phosphorsaure Alaunerde	0,464	0,388 „
Phosphorsaurer Kalk	4,251	1,519 „
Kieselsaurer Kalk	0,744	0,986 „
Kohlensaurer Kalk	41,720	41,931 „
Kohlensaure Talkerde	4,241	3,247 „
Kohlensaures Manganoxydul	1,130	0,121 „
	53,391	51,043 Grm.
In Wasser lösliche Theile	24,464	14,498 Grm.
„ „ unlösliche Theile	53,391	51,043 „
	77,855	66,541 Grm.

Das Manganoxydoxydul in der Asche ist zu besserer Uebersicht als kohlens. Manganoxydul berechnet worden.

Die Salze nach den Säuren geordnet geben folgende Uebersicht:

	jüngere	ältere Rinde
Chlorkalium (KCl)	0,126	0,339
Kohlensaures Kali (KO, CO^2)	11,024	7,819
Kohlensaure Talkerde (MgO, CO^2)	4,241	3,247
Kohlensaures Manganoxydul (MnO, CO^2)	1,130	0,121
Kohlensaurer Kalk (CaO, CO^2)	52,744	46,333
Schwefelsaurer Kalk (CaO, SO^3)	2,164	1,898
Kieselsaurer Kalk (CaO, SiO^3)	0,744	0,986
Phosphorsaurer Kalk ($3CaO, PO^5$)	4,377	1,559
Phosphorsaure Alaunerde (Al^2O^3, PO^5)	0,464	0,388
Phosphorsaures Eisenoxyd (Fe^2O^3, PO^5)	0,841	2,851
	77,855	65,541.

Basen und Säuren für sich zusammengestellt zeigen folgende Verhältnisse:

A. Säuren:	jüngere	ältere Rinde
Chlor	0,060	0,161
Kohlensäure	29,353	24,607
Schwefelsäure	1,275	1,116
Kieselsäure	0,464	0,614
Phosphorsäure	2,686	2,298
B. Basen:		
Kali	7,594	5,544
Alaunerde	0,193	0,161
Eisenoxyd	0,444	1,500
Manganoxydul	0,696	0,075
Talkerde	2,039	1,561
Kalk	33,063	27,940
	77,867	65,577.

Der Unterschied der Summen der Berechnung von Säuren und Basen und der Berechnung der Salze, welche bei ersterer etwas grösser sind, liegt in der Umwandlung des Kaliums aus dem Chlorkalium in Kali, und beträgt daher nicht mehr, als der hierzu verbrauchte Sauerstoff ergiebt.

Es bestätigen diese Untersuchungen abermals die schon früher gemachte Erfahrung, dass im Allgemeinen die jüngeren Rinden im trocknen Zustande mehr unorganische Bestandtheile enthalten, als die älteren, und dass die Kalisalze und schwefelsauren Salze in den jüngeren Organen in grösserer Menge vorkommen, als in denselben älteren Organen, wenn beide in völlig getrocknetem Zustande mit einander verglichen werden.

Das Verhältniss des kohlensauren Kalis zu dem kohlensauren Kalk in der trocknen jüngeren Rinde ist 1 : 4,78, in der älteren 1 : 5,92. Der kohlensaure Kalk hat demnach in der älteren Rinde im Verhältniss zum Kali nicht unbedeutend zugenommen.

Rechnet man die gesammte Menge Kohlensäure wegen ihres Ursprungs aus den verbrennlichen Theilen der Rinde von den unorganischen Bestandtheilen ab, so erhält man

die Summen der verbrennlichen Theile der Rinden. Hiernach enthält die

	jüngere	ältere Rinde
unorganische Bestandtheile	48,502	40,934
organische Bestandtheile	951,498	959,066
	1000,000	1000,000.

Zusatz. Die auffallend grosse Zunahme von Chlor und von Eisenoxyd und die bedeutende Abnahme von Manganoxydul in der Weidenrinde mit zunehmendem Alter derselben deuten auf einen wesentlichen Unterschied in dem Vegetationsprocesse zwischen der jüngeren und älteren Weidenrinde hin, und folglich auf eine Verschiedenheit beider Arten der Rinde in ihrem Gehalte an organischen Vegetationsproducten. Welche Anwendung davon auf die Pharmakognosie gemacht werden kann, wird sich künftig ausweisen. H. Wr.

Chemische Prüfung der Coca-Blätter;

von

H. Wackenroder.

In dem encyklopädischen Wörterbuch der medicinischen Wissenschaften, herausgegeben von Busch, von Gräfe, Hufeland, Link und Müller. 11r Bd. Berlin 1834. findet sich folgende Mittheilung von Professor v. Schlechtendal.

Die Pflanzengattung *Erythroxylon* gehört in die *Decandria Trigynia* des Linné'schen Systems und bildet eine eigene kleine natürliche Familie (Erythroxylaceen), welche früher mit den Malpighien vereint war. Es sind meist südamerikanische Sträucher und Bäume mit wechselnden ganzen Blättern, schuppenartigen achselständigen Nebenblättern, achselständigen einzelnen oder büscheligen kleinen Blumen, mit fünftheiligem Kelch, mit fünf an der Basis mit einer Schuppe versehenen Blumenblättern, zehn in eine Röhre verwachsenen Staubgefässen, drei feinen

oder verwachsenen Griffeln und einsamiger Steinfrucht. Das Holz von mehreren Arten wird zum Färben gebraucht, daher der Gattungsname Rothholz. Interessant ist der Gebrauch, welcher von den Blättern einer Art, *Er. Coca Lam.* in Peru gemacht wird, und der sich von dort weiter nach Brasilien verbreitet hat, so dass dieser Baum in vielen Gegenden cultivirt wird. Die Blätter, von der Grösse der Kirschbaumblätter, sind blassgrün, von zarter Textur und von einem krautartigen, bei längerem Verweilen im Munde bitterlich - süssen, etwas zusammenziehenden Geschmack und von angenehmem Geruch. In Peru geniessen die Bergleute und Fussboten oft mehrere Tage und Nächte hindurch keine andere Nahrung als die Coca, und werden dadurch so kräftig erregt, dass sie unausgesetzt arbeiten oder laufen können. Man macht dort aus der Asche der ausgekörnten Maisähren und einiger anderen dort wildwachsenden salzhaltigen Pflanzen einen Teig, der in Form von Tafeln wie Chocolade gebracht und getrocknet hart wird, *Tocera* oder *Lipta* genannt. Ein Stückchen dieses Tocera wird nun mit einem gehörigen Theile Coca in den Mund genommen, zusammengekaut und befeuchtet, dann wird dies wohl geknetet in die Form von kleinen Kugeln gebracht und in dem Beutel, worin die Coca ist, aufbewahrt. Diese Manipulation heisst *Acullicar*. Solche Kügelchen werden nun einzeln in den Mund genommen und jedes so lange darin behalten, als man noch einen herben und starken Geschmack davon hat; sobald dieser aufhört, wird es weggeworfen und ein anderes genommen. Alle 2—3 Stunden brauchen sie 5—6 Kügelchen, und mehr machen sie nicht auf einmal. Die Coca enthält Gummi, aber keine bedeutende Menge von Harz. Ihre Wirkungen sind tonisch, calmirend und nährend; sie wirkt gegen Magenschwäche, davon herrührende Obstructionen und Koliken und Hypochondrie. Auch trinken die Indianer beim Erkranken einen Thee davon. In Brasilien heisst diese Coca *Ypadu*, doch wird sie nur in einigen Gegenden cultivirt. Die Indianer trocknen dort die Blätter im Schatten oder auf dem Darrofen, wo sie ihr Mehl rösten,

pulvern sie in einem hölzernen Mörser allein oder mit der Asche der Blätter der *Cecropia palmata* fein und bewahren dies in einem hohlen Grasschafte. Von Zeit zu Zeit füllen sie sich mit dem grünlich-grauen Pulver den Mund an, besonders um das Bedürfniss der Speise oder des Schlafs eine Zeitlang zu beschwichtigen. Es vermehrt die Speichelabsonderung, bringt ein Gefühl von Fülle und Wärme in den Mund und Magen, spannt die Sensation des Hungers ab und erhöht die Lustigkeit und die Thatkraft. In zu grossem Maasse oder von Nervenschwachen genossen, hat es Abspannung und Schläfrigkeit zur Folge. Gewiss würde dies Mittel mit Nutzen bei uns angewendet werden können. *(J. Martin's Reise, Ulloa Nachrichten von Amerika u. Unanne in Sillim. Amer. Journ. Vol. 3.)*

Durch Tschudi's Reisebeschreibung ist noch ein Weiteres darüber bekannt geworden, und wahrscheinlich ist dadurch die Aufmerksamkeit der Aerzte aufs neue auf die Coca hingelenkt worden. Auch mein verehrter Freund, der Hr. Medicinalrath Dr. Wedel interessirte sich für dieselbe und theilte mir im vorigen Sommer eine kleine Portion der Coca zur chemischen Untersuchung mit dem Bemerken mit, dass er sich vergebens in Leipziger, Hamburger und Londoner Droguerie-Handlungen nach der Coca habe erkundigen lassen, und dass er nur durch die gefällige Besorgung des Herrn Prof. Behn in Kiel, der die Pflanze und deren Gebrauch bei den Indianern in Peru auf seiner Reise um die Erde beobachtet habe, direct aus Peru eine Quantität Coca habe erlangen können.

Die chemische Untersuchung der Coca-Blätter hat nun allerdings keine sehr befriedigenden Resultate geliefert; indessen mögen die Ergebnisse der Versuche, die unter Mitwirkung des Herrn Loetze angestellt wurden, bis auf Weiteres angeführt werden.

Die Coca-Blätter haben auf den ersten Blick einige Aehnlichkeit mit den Sennesblättern und bestehen nur aus Bruchstücken der ganzen Blätter. Sie sind auf der obern Fläche von dunkelgrüner, auf der untern von grünlich-

weisser Farbe und stark gerippt, besonders springt die Mittelrippe stark hervor. Ihr Geruch ist dem des grünen Thees nicht unähnlich, ihr Geschmack krautartig und kaum gewürzhaft.

Es wurde ungefähr 1 Grm. dieser Blätter mit kaltem 84proc. Weingeist in der Kälte und dann in der Siedhitze ausgezogen. Beide Auszüge waren stark grün gefärbt von Chlorophyll; der heiss bereitete Auszug schied beim Erkalten etwas Wachs aus.

Der abdestillirte Weingeist von beiden mit einander gemischten Auszügen zeigte im Geruch und Geschmack keinen erheblichen Unterschied von reinem Weingeist.

Das in der Retorte Zurückgebliebene war noch etwas weingeisthaltig, von stark grüner Farbe und ohne merkliche Wirkung auf Lackmuspapier. Die Anwendung der üblichen Reagentien wies den sogenannten eisengrünenden Gerbstoff darin nach. Es gab nämlich Hausenblaselösung eine gelbweisse Fällung; Eisenchlorid nur eine schmutzig-grüne Färbung und auf Zusatz von essigsaurem Natron einen braunen Niederschlag; salpetersaures Quecksilberoxydul und Quecksilberoxyd gaben weissliche Niederschläge; essigsaures Bleioxyd eine gelbgraue Fällung; schwefelsaures Kupferoxyd bewirkte eine nur schwache Trübung; Chlorcalcium, Kalkwasser, Blutlaugensalz und endlich Eichengerbsäure veränderten die Flüssigkeit nicht.

Die wässerige Abkochung der mit Weingeist extrahirten Blätter wurde in ähnlicher Weise geprüft und zeigte keine andern Reactionen als die, welche den sogenannten Extractivstoff der Pflanzen bezeichnen.

Man kann daher, in Uebereinstimmung mit den Mittheilungen v. Schlechtendal's, die Wirksamkeit dieser Blätter ihrem Gehalte an Gerbstoff, verbunden mit dem schwachen Aroma beimessen, ungefähr ebenso, wie man es beim grünen Thee zu thun veranlasst ist. Der in dem Thee enthaltenen äusserst geringen Menge von Theïn kann man schwerlich einen grossen Antheil an der aufregenden Wirkung des so stark verdünnten Theeaufgusses, wie er gewöhnlich genossen wird, beimessen. Wenn jedoch der

Aufguss concentrirt ist oder die Theeblätter selbst mitgenossen werden, wie es namentlich in den asiatischen Steppen Russlands der Fall sein soll, wird das Theïn von Belang sein. Es ist möglich, dass auch in der Coca ein ähnlicher stickstoffreicher Pflanzenstoff enthalten ist, durch welchen, in Verbindung mit dem Gerbstoff und dem Arom diese Blätter die ihnen beigelegte merkwürdige Wirkung auf den Körper ausüben.

Ueber die Bestandtheile der feuerfesten Chamottesteine aus der Nähe von Halle;

von

H. Wackenroder.

Zu Anfang dieses Jahres wurde mir von einem hiesigen Feuerarbeiter das Bruchstück eines feuerfesten Backsteins übergeben, mit dem Ersuchen, dasselbe einer chemischen Untersuchung zu unterwerfen. Diese Backsteine werden in der Nähe von Halle aus dem dort vorkommenden Kaolin angefertigt und jetzt, wie es scheint, durch die Eisenbahnen weithin ausgeführt. Sie sind aber in hohem Preise, da sie bei uns sechsmal höher zu stehen kommen, als die hier am Orte angefertigten sehr guten Ziegel- oder Backsteine, welche das Tausend mit etwa 10 Thalern bezahlt werden. Daher werden die theuren Halleschen Chamottesteine nur spärlich angewendet, namentlich von den Schmieden, deren Essenfeuer jene Chamottesteine erst nach sehr langer Zeit merklich angreift.

Das von uns untersuchte Stück hatte ein kreideweisses Ansehen; jedoch hatte die weisse Farbe einen Stich ins Röthlichgelbe. Auf dem Bruch zeigten sich einzelne linsen- bis erbsengrosse Knoten, ähnlich den im Porphyr vorkommenden Quarzkugeln.

Die chemische Analyse wurde von mehreren meiner Zuhörer vorgenommen, zuletzt von Herrn G. Gräfe, und zwar in der Weise, dass der zerriebene Stein mit der dreifachen Menge kohlensauren Kalis aufgeschlossen, in

verdünnter Salzsäure gelöst, die Alaunerde und das Eisenoxyd durch kohlensaures Natron in der Kälte gefällt und diese beiden Basen weiter von einander getrennt wurden. In der Stammflüssigkeit wurde weder Kalk, noch Manganoxydul, und nur eine Spur von Talkerde aufgefunden.

100 Theile dieses Chamottesteines enthalten:

Kieselerde........	85,000
Alaunerde........	11,333
Eisenoxyd........	2,234
Talkerde.........	Spuren
Glühungsverlust....	1,000
	99,567.

Nimmt man die geringe Menge des Eisenoxyds als eine unwesentliche Beimengung an, so passt auf das gefundene Verhältniss von Kieselerde zur Alaunerde sehr genau die Formel $Al^2O^3 + 8SiO^3$. Dieser Formel nach würden 11,745 Th. Alaunerde mit 84,588 Th. Kieselerde verbunden sein. Da übrigens etwas Näheres über die Fabrikation dieser Chamottesteine mir nicht bekannt geworden ist, so muss es dahin gestellt bleiben, woher der auffallend hohe Gehalt an Kieselerde stammt. Indessen stimmt derselbe sehr wohl zusammen mit den Angaben über die grosse Beständigkeit dieser Ziegelsteine im starken Essenfeuer.

II. Monatsbericht.

Ueber die gewöhnlich vorkommenden Farben, insbesondere Giftfarben.

Herr Prof. J. A. Stoeckhardt hat schon vor längerer Zeit eine ziemlich umfangreiche Arbeit über die Farben, zu welcher derselbe in höherem Auftrage veranlasst wurde, bei Brockhaus in Leipzig erscheinen lassen, aus welcher wir Folgendes mitzutheilen uns veranlasst sehen. Manches aus der jüngsten Zeit könnte noch wohl hinzugefügt werden; indessen müssen wir diese Ergänzungen der reichen Erfahrung des Hrn. Verf. selbst überlassen.

Chemische Zusammensetzung der im Handel vorkommenden Malerfarben.

Jede gefärbte Verbindung, mag sie dem organischen oder unorganischen Reiche angehören, kann zwar als Pigment benutzt werden, ob sie indessen wirklich als solches Anwendung findet, wird durch das Product aus drei Factoren, der Schönheit, Dauerhaftigkeit und den Erzeugungskosten, bestimmt. Billigerweise sollte die Unschädlichkeit der Farbe als vierter Factor aufgenommen werden; allein eine allgemeine Rücksichtnahme auf dieselbe ist wohl erst dann zu hoffen, wenn es gelungen sein wird, unschädliche Farben von allen Gattungen darzustellen.

Den ersten Rang, in Bezug auf Lebhaftigkeit und Haltbarkeit, nehmen die Mineralfarben ein, und diese sind es vorzugsweise, welche hier ausführlicher betrachtet werden sollen. Viele derselben kommen als feste chemische Verbindungen vor, z. B. Zinnober, reines Chromgelb, Eisenoxyd u. s. w. Die meisten aber werden aus diesen durch Vermischung mit anderen, namentlich weissen Körpern zusammengesetzt, wodurch die zahllosen Farbennummern und Nüancen entstehen, denen man im Handel begegnet. Ueber die Wahl der letzteren, gleichsam als Verdünnungsmittel auftretenden Körper entscheidet vorzüglich der Preis derselben und die Natur der Grund-

farbe, welche dadurch nicht verändert werden darf. Gegenwärtig sind als die gebräuchlichsten zu nennen: Thonerde, weisser Thon, Schwerspath, Kreide, Gyps, Alabaster und Stärke, auch wohl, besonders für gelbe und weisse Farben, schwefelsaures Bleioxyd. Muss daher auch die chemische Verbindung, welche die Farbe der Pigmente bedingt, als eine stetige Grösse betrachtet werden, so können die letzteren selbst, in dem Zustande, in dem sie als Handelsproducte vorkommen, doch nur als veränderliche Grössen gelten. Die hieraus folgende Unsicherheit in Erkennung und Unterscheidung derselben wird aber noch besonders erhöht durch die Unbestimmtheit der in der Farbentechnik üblichen Nomenclatur. Nicht immer änderte sich mit der Zusammensetzung zugleich der Name einer Farbe; häufig liess man einer neueren farbigen chemischen Verbindung, die in Folge höherer Schönheit oder grösserer Billigkeit eine ältere verdrängte, den Namen der letzteren, so dass oft die heterogensten chemischen Verbindungen unter einem und demselben Namen im Handel cursiren; viel häufiger noch wurden bereits eingebürgerte Namen von den Fabrikanten mit anderen vertauscht, denen sie eine grössere Anziehungskraft zutrauten, wodurch die Unzahl von Synonymen entstand, die wir auf die hervorragendste Weise bei den Arsenikkupferfarben antreffen. Unter diesen Umständen ist die Schlussfolgerung von dem Namen auf die chemische Zusammensetzung einer Farbe überaus unsicher geworden und man muss zur chemischen Prüfung seine Zuflucht nehmen, um zu einem zuverlässigen Kriterium über die letztere zu gelangen. Auf diese Weise habe ich hunderte von Malerfarben aller Art untersucht und aus den dabei gewonnenen Resultaten das nachfolgende Verzeichniss zusammengestellt. Bei der Umfänglichkeit des Materials und der immer wechselnden Natur desselben kann dieses Verzeichniss zwar eben so wenig auf eine absolute Vollständigkeit, als auf eine dauernde Gültigkeit Anspruch machen, allein es dürfte doch im Allgemeinen der Wahrheit näher kommen, als die oft sehr unsichern und veralteten Angaben, die man über diesen Gegenstand in chemischen und technologischen Werken findet. Als Anhaltepuncte bei dieser Arbeit haben die Producte und Preisverzeichnisse von 13 namhaften deutschen chemischen und Farbenfabriken gedient. Die mitaufgeführten numerischen Werthe über Preise und Sorten der verschiedenen Farben haben nur den Zweck, beiläufig ein ungefähres Bild von der ausserordentlichen Mannigfaltigkeit zu geben, welche

die gegenwärtige Fabrikthätigkeit auf dem Gebiete der Farbenfabrikation hervorgerufen hat.

4) Blaue Malerfarben.

1. Schwefeleisen, Schwefelnatrium und Thonerdesilikat führt im Handel folgende Namen: Lasursteinblau, Azurblau, künstliches Ultramarin, Wiener-, Meissner-, Nürnberger Ultramarin, Ultramarin von Guimet, Leverkus und Leykauf. — Ein zartes prachtvoll blaues Pulver. Oel- und Wasserfarbe. Kommt nur in wenigen Sorten vor. Preis à Pfund 1½—13 Thlr.

2. Kobaltoxyd und Thonerde kommen vor als: Kobaltultramarin, Kobaltblau, Ultramarinblau, Thenard's Blau, selten als Luisenblau. Die Blaufarbenwerke bringen unter diesem Namen neuerdings auch phosphorsaures und arseniksaures Kobaltoxyd in den Handel. Am häufigsten kommt es in Pulverform vor, seltener in leicht zerreiblichen Stücken. Die Farbe desselben ist bei Tageslicht herrlich blau, bei Kerzenlicht unansehnlicher, ins Rothe spielend. Wasser-, Oel- und Schmelzfarbe. Man hat davon ungefähr 10 Sorten, im Preise von 8—40 Thlr. à Pfund.

3. Kobaltglas, in fein gemahlenem Zustande, wird verkauft als: Smalte, Eschel, Sumpfeschel, Sächsisches Blau blaue Farbe oder Stärke, Streublau, die dunkelsten Sorten als Königsblau oder Kaiserblau. Wasser- und Schmelzfarbe. — Von der Smalte kommen gegen 20 Sorten im Handel vor, im Preise von 10—15 Thlr. à Centner. Die geringeren Sorten davon enthalten fast immer Arsenik, welcher sich schon durch Kochen mit Wasser ausziehen lässt. — Königsblau tritt nur in wenigen Nummern auf. Preis 1—5 Thlr. à Pfund.

4. Eisencyanürcyanid kommt im Handel vor: a) rein, als Pariserblau; b) mit weissen Körpern vermischt, als Berlinerblau und Mineralblau; unter ersterem Namen vorzugsweise die dunkleren Sorten, unter letzterem die lichteren. Ausserdem heisst es noch: Preussisches-, Sächsisches-, Luisen-, Zwickauer-, Erlanger-, Oel-, Neu-, Wasch-, Wasser- und Hortensienblau. Als weisse Körper werden für die feineren Sorten Thonerde, Gyps und Schwerspath, für die geringeren Sorten Thon und Stärke angewendet; letztere ausschliesslich für die letztgenannten vier Nummern; c) die basische Verbindung oder auch die durch Oxalsäure bewirkte Lösung des Berlinerblaues, als lösliches Berliner- oder Pariserblau, Blauliquor, Waschtinctur, blaue Tinte. a) und b) treten

immer in Stücken auf, c) am häufigsten in flüssiger Form. Die reineren Sorten zeigen auf der Bruchfläche einen kupfrigen Schein, der aber beim Reiben mit harten Körpern verschwindet. (Beim Indigo bringt das Reiben erst den kupfrigen Schein hervor.) Wasser- und Oelfarbe. Die Neu- und Waschblaus werden nur als Wasserfarbe benutzt. — Die Zahl der verschiedenen Sorten steigt wohl bis auf sechzig, der Preis von 4 Gr. bis auf 70 Gr. à Pfund. — Unter dem Namen Mineralblau verstand man sonst auch blaue Kupferfarben oder auch ein mit Zinkoxyd versetztes Berlinerblau.

5. Kohlensaures Kupferoxyd führt die Namen: Bergblau, Englisches-, Hamburger-, Kalk-, Kupfer-, Kassler-, Mineralberg-, Neuwieder-Blau. Die Verbindung entspricht der natürlichen Kupferlasur und kommt meistens als schön blaues Pulver, selten als eine krümliche Masse vor. Die dunkleren Sorten sind fast frei von erdigen Zusätzen, die helleren dagegen werden durch Zusatz von Kalk erzeugt. Als französisches Bergblau bringt man eine der vorigen fast gleiche Farbe in den Handel, welche aus Kalk und Kupferoxydhydrat (letzteres entweder ganz frei von Kohlensäure oder nur Spuren davon enthaltend) besteht *). Wasser- und Kalkfarbe. Wird auch als Schmelzfarbe statt des Kupferoxydes angewendet. — Nur in wenigen Sorten. Preis 15—35 Gr. à Pfund.

6. Indigo, als Ostindischer-, Guatimala-, Madras-, Java-, Manilla- und Kurpah-Indigo. Schwarzblaue, dem dunkeln Berlinerblau sehr ähnliche Stücke, welche beim Reiben Purpurglanz annehmen. Ueber 20 Sorten, im Preise von 50—100 Gr. à Pfund. — Der Indigo wird in Substanz als Malerfarbe nicht angewendet, wohl aber werden daraus dargestellt: a) indigblauschwefelsaures Kali, ein schwarzblaues in Wasser lösliches Pulver, bekannt unter dem Namen blauer Karmin, Cärulin, auflösliches Indigblau, welches nur in wenigen Sorten, im Preise von 8—20 Thlr à Pfund, in den Handel gebracht und als Wasser- und Oelfarbe benutzt wird; b) durch Indiglösung blau gefärbte Stärke, als Neu-, Indigneu-, Waschblau, Indigextract, meist in der Form von kleinen Täfelchen vorkommend; c) Indigtinctur, eine durch Schwefelsäure bewirkte Auflösung von Indigo, deren freie

*) Ob die Kohlensäure dem Kupferoxyd oder den weissen Körpern angehöre, lässt sich leicht durch Digestion der betreffenden Farbe mit Ammoniak und nachherige Uebersättigung mit irgend einer Säure ermitteln.

Säure zuvor neutralisirt worden ist. Die concentrirten Sorten führen oft auch den Namen: flüssiger blauer Karmin oder Indigextract — Molybdänsaures Zinnoxydul wird nicht mehr als blauer Karmin oder sonst als blaue Farbe verkauft.

7. Flechtenblau. Mit demselben imprägnirter Kalk und Gyps kommt in den Handel als: Lackmus, Tournesol. (Derselbe Farbstoff ist im Persio und der Orseille enthalten.) Bildet meist kleine würfelförmige oder prismatische Stücke, aus welchen Wasser den Farbstoff mit violettblauer Farbe auszieht. Säuren setzen denselben in Roth um. Wasser- und Kalkfarbe. In wenigen Nüancen. Preis 16 — 25 Thlr. à Centner.

Schwefelwismuth, welches sonst als blaues Pigment unter dem Namen Wissmuthblau benutzt worden sein soll, Eisenblau (phosphorsaures Eisenoxyd), Kohlenblau (fein vertheilter Kohlenstoff) und Molybdänverbindungen können gegenwärtig als obsolete Farben betrachtet werden.

Zum Blaufärben des Papiers finden Anwendung: Smalte (nur bei den im Zeuge gefärbten Papieren), Lasursteinblau, Kobaltultramarin (selten), Bergblau, Berlinerblau, Blauholz und Ligusterbeeren. Indigo wird kaum noch angewendet.

Zum Färben und Bemalen von Conditorwaaren, Tragées und Oblaten können gebraucht werden: Lasursteinblau, Berlinerblau, Indigo, blauer Karmin, Neublau, Lackmus und Blauholz. Für Liqueure: neutralisirte Indigolösung, Lackmus, Holz- und Beerenblau mit Pottasche.

2) Grüne Malerfarben.

1. Kupfergrün. a) Kupferoxydhydrat mit leichten weissen Körpern, namentlich mit Gyps, führt den Namen: Bremer Grün oder Blau. Lockere Stücken von grünblauer Farbe, die mit Leimwasser oder Kalk einen blauen, mit Oelfirniss dagegen einen dunkelgrünen Anstrich liefern. Ist noch stark im Gebrauch, kommt aber nur in wenigen Nummern vor. Preis 15 — 20 Gr. à Pfund. b) Kupferoxydhydrat, oft mit kohlensaurem Kupferoxyd, immer aber mit schweren weissen Körpern gemengt, wird unter dem Namen Braunschweiger Grün, meist in tafelförmigen Stücken, und als Berggrün in krümligen Körnern in den Handel gebracht. Nüancen unbedeutend. Preis des ersteren 8—15 Gr., des letzteren 8—10 Gr. à Pfund. Sonst kamen unter diesen Bezeichnungen Gemenge

von Kupferoxydhydrat mit Chlorkupfer oder weinsteinsaurem Kupferoxyd vor, jetzt aber setzt man bei der Bereitung derselben häufig Arsenik zu, um die Farbe zu erhöhen; demungeachtet ist die letztere so unansehnlich, dass diese Verbindung bald zu den obsoleten grünen Farben zu zählen sein wird. c) basisch-essigsaures Kupferoxyd liefert den bekannten Grünspan

2. Arsenik-Kupfergrün. a) Arsenigsaures Kupferoxyd heisst im Handel: Mineralgrün, auch Scheel'sches Grün. Unregelmässige harte Stücken von dunkelgrüner Farbe, oberflächlich meist lichter gefärbt. Da es, ohne unscheinbar zu werden, einen Zusatz von weissen Körpern nicht verträgt, so giebt es nur wenige Sorten davon. Preis 15—20 Gr. à Pfund. Seitdem die folgende Farbe bekannt ist, hat der Gebrauch derselben sehr abgenommen. Unter dem Namen Mineralgrün verstand man sonst eine kohlensaure Kupferverbindung, jetzt wird ausschliesslich das obige Präparat mit diesem Namen bezeichnet. b) Arsenigsaures und essigsaures Kupferoxyd kommt in zwei Modificationen vor, nämlich als krystallinisches und als amorphes Pulver, letzteres, gemengt mit weissen Körpern, in unzähligen Nüancen. Als Typus des erstgenannten kann das Schweinfurter Grün, als Typus der amorphen Modification aber das Englische Grün gelten. Die verschiedenen Sorten dieser Farbe, von denen die Fabrik, in der sie erfunden wurde, allein gegen 50 im Preise von 5—25 Gr. à Pfund anfertigt, folgen, nach ihrem Werth geordnet, ungefähr so aufeinander: Schweinfurter-, Original-, Patent-, Kaiser-, Kassler-, Pariser-, Wiener-, Leipziger-, Würzburger-, Schweizer-, Englisch-, Papagey-, Cahlaer-, Löbschützer-, Mitis-, Neu-, Pickel-, Münchner-, Schwedisch-, gewisse Sorten von Braunschweiger- und Berg-, Mai-, Moos-, Schön-, Neuwieder, Grundir-Grün. Andere Namen dafür sind noch: Königs-, Kurrers-, Kirchberger-, Schober-, Zwickauer-, Brixner-, Eislebner-, Basler-Grün u. dergl. m. Der Gehalt an gebundener arseniger Säure variirt in denselben von 15—75 Proc., die meisten Sorten enthalten aber ausserdem noch wechselnde Mengen von letzterer in freiem Zustande, die sich durch Digestion mit Wasser leicht ausziehen lässt. Gelbe Nüancen werden gewöhnlich durch Zusatz von Chromgelb hervorgebracht, dergl. sind z. B. das Papagey-, Basler-, Kassler- und zuweilen das Neuwieder-Grün. Das Schweinfurter Grün deckt vermöge seiner krystallinischen Beschaffenheit weniger gut als das Englische, besitzt aber ein höheres Feuer. Beide

werden als Oel- und Wasserfarbe benutzt und sind gegenwärtig als die Hauptrepräsentanten der grünen Malerfarben zu betrachten. Eine mir bekannte sächsische Fabrik liefert allein ein jährliches Quantum von 30,000 Pfd Schweinfurter Grün. Als Nüancirungsmittel dienen vorzüglich Gyps und Schwerspath, auch schwefelsaures Bleioxyd.

3. Mischungen aus Berlinerblau und Chromgelb kommen vor als: Grüner Zinnober, Oelgrün, Neapel-, Laub-, Chrom-, Schön-, Deck-, Reseda-, Myrthen- und Amerikanisches Grün. Diese Farbe hat in Folge ihrer Billigkeit und Deckkraft, namentlich zum Oelanstrich, eine grosse Ausbreitung erlangt. Man stellt sie immer in Pulverform dar und zwar bis zu 14 Sorten in einer Fabrik. Preis 3—12 Gr. à Pfund. Oel- und Wasserfarbe. — Mit dem Namen Chromgrün bezeichnet man auch zuweilen das Chromoxyd, welches aber nur als Schmelzfarbe gebraucht wird.

4. Eisengrün — ausschliesslich Naturproduct — führt im Handel folgende Namen: Grüne Erde, cyprische, tyroler, böhmische, veroneser Grün oder Erde, Steingrün, französisches Grün. Es gehört zu den sogenannten Erdfarben und wird, entweder roh oder durch Schlämmen gereinigt, in der Form von unregelmässigen lauch- oder olivenfarbigen Stücken verkauft. Dient als Wasser- und Oel-, vorzüglich aber als Kalkfarbe. Man hat davon nur wenige Sorten im Preise von 4—15 Thlrn. à Centner.

5. Pflanzengrün, mit Alaun versetztes Kreuzbeeren-Extract, wird als Saftgrün, oder See-, chemisch-, Blasen-, Kreuzbeeren-Grün verkauft. Eine schwarzgrüne auf dem Bruch glänzende Masse, die nur als Wasserfarbe gebraucht wird. Preis 10—15 Gr. à Pfund.

Verändertes Berlinerblau als Berlinergrün, Chlorkupfer und Salmiak als Friesisch-Grün und phosphorsaures Kupferoxyd als grünes Ultramarin werden nicht mehr als Malerfarben angewendet; wohl aber kommt unter dem Namen: grünes Ultramarin von Leykauf neuerdings ein dem Lasursteinblau analog zusammengesetztes Präparat in dem Handel vor, welches, als ganz unschädliche Deckfarbe, hohe Bedeutung gewinnen würde, wenn es gelänge, dasselbe zu billigeren Preisen und in lebhafteren Nüancen zu liefern. Auch das aus Kobaltoxyd oder aus arseniksaurem Kobaltoxyd mit Zinkoxyd bestehende Kobalt-, Gellerts- oder Rinmanns-Grün führt bisweilen den Namen Ultramaringrün; diese

Verbindung findet aber nur in der Porzellan- und Glasmalerei Anwendung

In der Papierfärberei werden zu hellem Grün fast ausschliesslich Schweinfurter- und Englischgrün, zu dunklen Mischungen aus Pflanzengelb und Berlinerblau (Indigo selten) verwendet. Grünlichblaue Papiere erhält man durch Bremerblau, Blumenpapiere durch Saftgrün mit Indig.

Zum Färben der Conditorwaaren u. s. w. sind anwendbar: Saft-, Spinat-, Kaffeegrün und Mischungen aus Indigo oder blauem Karmin oder Pariserblau mit Pflanzengelb, z. B. Gelbbeeren, Safran u. s. w.; zum Färben der Liqueure: neutralisirte Indiglösung mit Safflor oder Curcumatinctur und Blattgrün.

3) Gelbe Malerfarben.

1. Chromsaues Bleioxyd kommt in vielen gelben und orangenfarbenen Abstufungen vor, als: Chromgelb, Chromorange, Pariser-, Leipziger-, Zwickauer-, Gothaer-, Cahlaer-, Altenburger-, Kölner, Kaiser-, Königs-, Citron- und Neugelb. — Oel- und Wasserfarbe. Die intensive Farbe, welche das chromsaure Bleioxyd besitzt, lässt eine Vermischung desselben mit ausserordentlichen Mengen von weissen Körpern zu; so enthalten die geringeren Nummern, z. B. von Neugelb, oft nur 10—12 Proc. davon, und besitzen doch noch ein schön gelbes Ansehen. Aus diesem Grunde hat es eine solche Verbreitung erlangt, dass die früheren gelben Deckfarben, z. B. Kassler-, Neapelgelb und Operment, dadurch fast gänzlich verdrängt worden sind. Einige Farbenfabriken haben es wohl in 30 verschiedenen Sorten. Preis 2½—40 Gr. à Pfund.

2. Bleioxyd-Chlorblei ist bekannt als: Kasslergelb, Mineral-, Turners-, Montpellier-, Chemisch, Pariser- und Veroneser-Gelb. Es kommt entweder ganz vor, in schweren metallähnlichen Stücken von graugelber Farbe und blättrigem Bruche oder gemahlen als ein gold- bis schwefelgelbes Pulver. Oel-, Wasser- und Kalkfarbe. Preis 6—8 Gr. à Pfund.

3. Antimonigsaures Bleioxyd, oft auch Bleioxyd-Chlorblei enthaltend, heisst im Handel: Neapelgelb oder neapolitanische Erde. Wird nur noch selten als Oelfarbe, häufiger aber als Schmelzfarbe angewendet. Preis 12—30 Gr. à Pfund.

4. Schwefel-Arsenik kommt vor als: Rauschgelb, Auripigment, Operment-, Königs-, Persisch-, Chinesisch-Gelb, selten als Neu- oder Spanisch-Gelb. Das

natürliche Rauschgelb bildet in gemahlenem Zustande ein schön citronengelbes oder röthlichgelbes Pulver, das künstliche ist heller und minder schön von Farbe, aber ungleich giftiger als das erstere, da es immer wechselnde Mengen von freiem Arsenik enthält, die, wie eigene Versuche gezeigt haben, bis 60 Proc. steigen können. Die meisten Fabriken verkaufen jetzt statt desselben Chromgelb, und es wäre zu wünschen, dass dieser Tausch von allen Fabriken adoptirt würde. Oel-, Wasser- und Kalkfarbe. Ihres Schwefelgehalts wegen kann diese Farbe nicht ohne Zersetzung mit Bleiweiss, Schweinfurter Grün und anderen Metallfarben zusammengebracht werden. — Es existiren von derselben nur wenige Nüancen, im Preise von 5—30 Gr. à Pfund.

5. Eisenoxydhydrat, mit Thon, Kalk u. s. w. gemengt, wird in zahlreichen Abstufungen unter folgenden Namen in den Handel gebracht: Gelber Ocker, gelbe Erde, gelber Thon, gelbe *Terra de Siena*, gelbe Hausfarbe, Chinesergelb, Schöngelb, Cahlaer oder Cassler Goldgelb, Goldocker, Chamois, Striegauer-, Lemnische Erde. Eine der gemeinsten Erdfarben, welche entweder roh, wie sie aus der Erde gegraben wird, oder in geschlämmtem Zustande zum Verkauf kommt. Oel-, Wasser- und Kalkfarbe. Durch gelindes Glühen lässt sich die Farbe erhöhen, durch stärkeres Glühen entstehen rothe Erdfarben. Preis 1—30 Thlr. à Centner.

6. Pflanzengelb mit Thonerde und Kreide liefert das sogenannte Schüttgelb, eine erdige Farbe, welche fast nur noch in der Stubenmalerei Anwendung findet. Preis 4—8 Thlr. à Centner. — Gummi Gutti wird nur in beschränkter Weise als Wasserfarbe angewendet.

Zu den verschollenen gelben Farben gehören: Molybdängelb, Cadmiumgelb, Jodblei, Mineralturpith oder Merkurgelb, Zinkgelb und gelbes Ultramarin oder Gelbin (chromsaurer Baryt).

Um Papier gelb oder orange zu färben, wendet man Chromgelb und Orange, Ocker und Mischungen davon mit Mennige am häufigsten an. Pflanzengelb wird seltener benutzt.

Als Conditorfarben sind anzuwenden: Safran, Safflor, Gelbbeeren, Curcuma, Ocker, Orlean, Schüttgelb; zum Färben der Liqueure: Safflor, Safran, Curcuma.

4) Rothe Malerfarben.

1. Schwefelquecksilber kommt vor als: Zinnober, Patent-, Vermillon-, Pariser-, Chinesisch-Roth,

immer in unvermischtem Zustande. Oel- und Wasserfarbe. Preis 45—60 Gr. à Pfund.

2. Basisches chromsaures Bleioxyd wird als zinnoberähnliches Pulver, gewöhnlich nur in einer einzigen Sorte als Chromroth oder Chromzinnober verkauft. Preis 15—25 Gr. à Pfund. Oel-, Wasser- und Kalkfarbe.

3. Rothes Bleiüberoxyd kommt nur in 2—3 mehr oder minder gelbrothen Nüancen als Mennige oder Bleiroth vor. Oel-, Wasser- und Kalkfarbe. Preis 12—30 Thlr. à Centner.

4. Eisenoxyd wird bald rein, bald in Verbindung mit erdigen Stoffen in vielfachen Modificationen natürlich angetroffen, häufig aber auch künstlich dargestellt. Bezeichnungen für dasselbe sind: Englisch Roth, rothe *Terra de Siena,* Schön-, Sammt-, Kaiser-, Königs-, Nürnberger-, Berliner-, Pariser-, Französisch-, Mennie-, Chinesisch-, Indisch-, Persisch-, Neapel-Roth, rothe Erde, *Caput mortuum,* Todtenkopf, Blutstein, Polirroth; für lichtere Nüancen: Bolus, rother und armenischer, Steinroth, Steinlila, Mineralrosa; für braune Nüancen: braune Siena, Mahagoni-Kastanienbraun, Braunroth, gebrannter Ocker. Oel-, Wasser- und Kalkfarbe. In 20 und mehr Sorten. Preis 1½—40 Thlr. à Centner.

5. Rothe Lackfarben werden zu unzähligen Nummern aus vielen rothen Pflanzenpigmenten durch Bindung derselben an Thonerde und nachmalige Vermischung mit weissen Körpern dargestellt. Die feineren Sorten bereitet man aus dem Roth der Cochenille und des Krapps, die geringeren aus Rothholz und Stocklack. Zu den ersteren gehören: rother Karmin, Karmin-, Cochenille-, Folio-, Krapp-, Krapprosa-, Münchner-, Pariser-, Purpurviolett-Lack. Frescoroth. Preis steigt von 1 bis über 100 Thlr. à Pfund. Zu den letzteren: Kugel-, Wiener-, Florentiner-, Venetianer-, Pariser-, Scharlach-, Karmoisin-, Purpur-, Rosa-, Ponceau-, Violett-Lack, Neu-, Berliner-, Wasch-Roth (die drei letzteren mit Stärke versetzt), Lac-Lac, Lac-Dye, Doppellack, Ofenheimer Roth. Preis 4—40 Gr. à Pfund.

Rothes Jodquecksilber, chromsaures Quecksilberoxydul und Goldschwefel werden nicht mehr als Pigmente gebraucht.

Zum Färben des Papiers dienen vorzugsweise: Mennige und rothe Lackfarben, auch Englisch- und Chromroth, selten Zinnober. Violette Nüancen werden durch Berlinerblau und Wienerlack, wie durch Cochenille und Rothholz hervorgebracht.

Als rothe und violette Conditorfarben sind zu

gebrauchen: Cochenille, rothe Lackfarben, Lackmus, Rüben- und Kirschroth, Fernambuk, Blauholz, Mischungen aus unschädlichem Roth und Blau. — Liqueure können roth gefärbt werden mit Cochenille, Alkanna, Campechen- und Santelholz, Lackmus, Rüben-, Kirsch-, Scharlachbeerenroth.

5) Braune und schwarze Malerfarben.

1. Erdiger Thoneisenstein in leberbraunen Stücken oder Kugeln, führt die Namen: Umbraun, *Terra umbra*, türkische, cyprische, sicilianische Umbra, Kastanienbraun. Die durch Ausglühen erhaltenen schwarzbraunen Nüancen kommen vor als: gebrannter oder holländischer Umbraun, schwarzer Ocker. Preis 2—8 Thlr. à Centner. Wasser-, Kalk- und Oelfarbe. Als rothbraune Deckfarben werden einige der oben erwähnten Eisenoxydfarben, namentlich *Terra de Siena* benutzt.

2. Durch Kohlenstoff gefärbte Verbindungen bilden nachstehende Farben: a) Erdige Braunkohle tritt im Handel, meistens in feinerdigen dunkelbraunen viereckigen Stücken auf als: Kölnische Umbra, Kölnisches Braun, Kesselbraun, Van Dyk's Braun, Kölnische oder Eisenacher Erde, Spanischbraun. b) Vegetabilische Kohle als: Russ, Kienruss, Kienrauch, Kien-, Frankfurter-, Reben-, Lampen-, Drucker-, Hefen-, Oel-, Siegellack-, Pariser-, Lackirschwarz, Bister und Tusche. c) Knochenkohle als: Bein-, Knochen-, Frankfurter-, Oel-, Mineral-, Elfenbein-, Stiefelwichsschwarz, Knochenkohle, schwarzgebranntes Elfenbein oder Hirschhorn. d) Mineralische Kohle als: Graphit, Reissblei, Bleistift, Potloh, Eisen- und Ofenschwärze, Reisskohle, Wasserblei. Unter dem Namen Schieferschwarz kommt auch ein kohlenstoffreicher Thonschiefer als grauschwarze Erdfarbe in den Handel, häufig jedoch wird dasselbe auch künstlich aus Kohle und weissen Erden zusammengesetzt. Eine hellere Modification davon heisst Silbergrau oder Steingrau. — Die Sorten und Preise der eben aufgeführten Farben sind so unbestimmt und wechselnd, dass sich etwas Zuverlässiges darüber nicht wohl angeben lässt.

Als eine vorzügliche braune Tuschfarbe ist noch die Sepia anzuführen.

Kupfereisencyanür (Hattchet's, chemisch- oder Breslauer Braun), Schwefelwissmuth, Schwefelblei, Schwefelkupfer oder Schwefelquecksilber werden nicht mehr als braune oder schwarze Malerfarben, auch nicht mehr in der Färberei gebraucht.

Papiere färbt man schwarz mit Beinschwarz und Russ (letzterer wird auch wohl mit Blauholzabkochung oder Berlinerblau versetzt), braun mit Umbra, Ocker, Englischroth oder durch Mennige und Chromgelb, Schweinfurter Grün mit Umbra und Schüttgelb, und andere Mischungen.

Von den Conditoren sind anzuwenden als schwarze Pigmente: Russ, Tusche, Beinschwarz; als braune: Umbra, *Terra de Siena*, Lakritzensaft und Sepia.

6) Weisse Malerfarben.

1. Kohlensaures Bleioxyd mit Bleioxydhydrat kommt in den Handel als: Bleiweiss, Cremser- oder Cremnitzer-, Schiefer-, Maler-, Silberweiss, *Blanc leger*, das mit Berlinerblau bläulich gefärbte als Perlweiss, das mit Russ grau gemachte als Silbergrau. Durch Vermischung desselben mit Schwerspath, schwefelsaurem Bleioxyd, Kreide, Thon u. dergl. werden in manchen Fabriken wohl 20 verschiedene Sorten zusammengesetzt, die mit 3—25 Thlr. à Centner bezahlt werden. Oel- und Wasserfarbe.

2. Kohlensaurer Kalk wird verkauft als: Kreide, Schlämmkreide, Wiener-, Spanisches-, Bologneser-, Briançoner-Weiss, *Blanc de Meudon, de Troyes*, Alabaster-, Marmor-Weiss. Preis 1½—4 Thlr. à Centner. Wasser- und Kalkfarbe.

3. Schwefelsaurer Baryt wird bezeichnet mit den Namen: Schwerspath, Mineral- und Neuweiss, Bleiweiss-Surrogat. Preis 1—3 Thlr. à Centner. Wasser- und Kalkfarbe.

Ausser den beiden zuletztgenannten weissen Erdfarben wird auch zuweilen noch der weisse Thon (Bolus), Gyps und der präparirte Talk als Anstrichfarbe benutzt, seltener Knochenerde als präparirtes Hirschorn.

Zinkoxyd und basisch-salpetersaures Wissmuthoxyd, von welchen ersteres als Zinkweiss, ewiges Weiss oder weisses Nichts, letzteres als Perl- und Spanisches Weiss oder weisse Schminke bekannt ist, werden nur noch sehr selten als Farben angewendet. (Zinkweiss jetzt sehr viel. D. Red.)

Weisses sogenanntes Glacépapier wird immer mit Bleiweiss bereitet. Als weisse Farbe für Conditoren dienen: Kreide, Gyps, Thon, Talk, Stärke, Schwerspath, Hirschhorn.

7) Metallfarben (Gold-, Silber- und Kupferfarben).

1. Blatt-Gold und Silber. Das ächte besteht aus reinem Gold oder Silber, welches man zu höchst

dünnen Blättchen ausgeschlagen hat; das unächte aus gold- oder silberähnlichen Metalllegirungen. Goldähnliche Legirungen entstehen durch Zusammenschmelzen von Kupfer und Zink, silberähnliche werden aus Zink und Zinn, selten aus Wissmuth, Zinn und Quecksilber bereitet.

2. Bronzen (Metallpulver, Musiv- oder Mosaik-Gold und Silber). Diese werden aus dem Blatt-Gold und Silber bereitet, indem man dieses mit Honig oder Syrup zerreibt und letztere durch Auswaschen mit Wasser wieder entfernt. Sie kommen in der Form eines zarten metallisch glänzenden Staubes in den Handel, in grösster Schönheit und Mannigfaltigkeit aus den Fürther Fabriken. Sie unterscheiden sich ebenfalls in ächte und unächte, die letzteren wieder in Gold-, Silber- und Kupferbronzen, der Färbung nach aber in purpurrothe, grüne, weisse, blass-, hoch- und orangegelbe.

3. Schwefelzinn (Musiv- oder Maler-Gold, Muschel-Gold). Kommt in zarten goldglänzenden Flitterchen vor, die äusserlich grosse Aehnlichkeit mit der Goldbronze haben, derselben aber an Haltbarkeit sehr nachstehen.

Die genannten Metallfarben werden häufig angewendet, um Papier, Holz, Metall u. s. w. mit einem gold-, silber- oder kupferfarbigen Ueberzuge zu versehen, insbesondere haben die Bronzen in neuerer Zeit eine ausserordentliche Ausbreitung erlangt. Als Befestigungsmittel dient Eiweiss, Leim, Lack- oder Oelfirniss.

Zur Verzierung von Conditor- und anderen Esswaaren sollte nur ächtes Gold- und Blattsilber gebraucht werden.

H. Wr.

Analyse einer natürlichen ägyptischen Soda.

Diese unter dem Namen Trona vorkommende Soda ist von Th. Remy in dem Laboratorium des Hrn. Prof. Fresenius untersucht worden. Als Bestandtheile wurden gefunden:

Bestandtheil	
Chlornatrium	8,160
Schwefelsaures Natron	2,117
Kieselsaures Natron	0,288
Zweifach kohlensaurer Kalk	0,200
Anderthalbfach kohlens. Natron	47,292
Einfach kohlens. Natron	18,430
Doppelt kohlensaure Talkerde	Spuren
Borsaures Natron	Spuren
Organische Materie	Spuren
Wasser	19,669
In Wasser unlöslicher Rückstand	4,106
	100,292.

(Journ. für prakt. Chem. 1852. Bd. 57. H. 6. p. 321.) R.

Ueber die Molybdänsäure und ihre Reaction auf einige Körper.

Von F. L. Sonnenschein ist eine Inaugural-Dissertation (4. 43 S. Berlin 1851, Möser und Kühn) erschienen, aus welcher wir folgenden Auszug mittheilen.

Ueber die Reaction der Molybdänsäure auf die Phosphorsäure.

Obgleich schon Heyer sagt, dass er Molybdänsäure von vortrefflich citronengelber Farbe dargestellt habe, (welche wahrscheinlich ohne sein Wissen mit einer kleinen Menge Phosphorsäure verunreinigt war), so beschreibt doch erst Berzelius eine citronengelbe Verbindung der Molybdänsäure mit der Phosphorsäure. Er sagt: Wenn überschüssige Molybdänsäure mit Phosphorsäure digerirt wird, so schlägt sich später ein so zu sagen basisches Salz der Molybdänsäure nieder, welches in Wasser unlöslich ist

Gmelin beschreibt diese Verbindung etwas ausführlicher. Er beobachtete, dass ein citronengelbes Pulver sich niederschlägt, wenn zu einer concentrirten Lösung von molybdänsaurem Ammoniak sehr wenig Phosphorsäure hinzugefügt wird und dadurch eine verdünnte Säure, oder umgekehrt, erst verdünnte Säure, darauf molybdänsaures Salz. Er glaubt, dass dieses Pulver ausser Molybdänsäure etwas Ammoniak, aber keine oder nur sehr wenig Phosphorsäure enthalte. Es ist löslich in Kali; wird aber die Lösung zur Verjagung des Ammoniaks abgedampft, so ruft Salzsäure nur eine gelbe Färbung hervor, Salmiak aber erzeugt von neuem einen gelben Niederschlag. In concentrirter Schwefelsäure löst sich das Pulver, in verdünnten Säuren aber ist es unlöslich. Endlich haben Svanberg und Struve in ihrer Abhandlung »Ueber einige Verbindungen und über das Atomgewicht des Molybdäns« *) denselben Gegenstand behandelt. Sie erzeugten die gelbe Verbindung folgendermassen: Der Auflösung der Molybdänsäure in überschüssigem kaustischem Ammoniak werden einige Tropfen phosphorsaurer Natronlösung zugefügt, die Flüssigkeit erhitzt sich und darauf wird ein Ueberschuss einer verdünnten Säure zugefügt, worauf das gelbe Salz sogleich in Form eines amorphen Pulvers

*) Abhandl. der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Stockholm für 1848. — Journ. für prakt. Chemie von Erdmann u. Marchand. Bd. XLIV.

erscheint. Nach den ebendaselbst mitgetheilten Analysen besteht es aus:

	I.	II.
Ammoniak und Wasser...	9,488	10,117
Phosphorsäure...........	3,631	89,883
Molybdänsäure..........	86,881	
	100,000	100,000.

Wie bereits angeführt ist, halten sie die in dieser Verbindung enthaltene Phosphorsäure für unwesentlich und glauben, dass sie fünffach molybdänsaures Ammoniak mit Wasser nach folgender Formel sei:

		Berechnet:
1 At. Ammoniumoxyd......	324,978	6,747
1 At. Wasser.............	112,479	2,335
5 At. Molybdänsäure......	4379,147	90,918
	4816,604	100,000.

Mit Kali stellten sie eine entsprechende Verbindung von folgender Zusammensetzung auf:

		Berechnet:
1 At. Kali..............	588,856	11,339
2 At. Wasser............	224,958	4,422
5 At. Molybdänsäure.....	4379,145	48,320
	5162,459	100,000.

Aus diesen Analysen, so wie aus einigen andern, welche die Verf. mit einem entsprechenden Barytsalze anstellten, scheint ihnen bewiesen zu werden, dass die in diesen Verbindungen in wechselnden Mengen enthaltene Phosphorsäure einen unwesentlichen Bestandtheil bilde, und sie stellen die Frage auf, ob die Molybdänsäure in denselben nicht in einem allotropischen Zustande existire.

Es fiel ihnen nicht ein, den gelben Niederschlag mit andern Körpern, als Phosphorsäure zu erzeugen. Zuletzt empfehlen sie die Molybdänsäure als das beste Reagens auf Phosphorsäure.

Ich habe den gelben Niederschlag, welcher von Svanberg und Struve für *b*-molybdänsaures Ammoniak gehalten wird, auf die Weise dargestellt, dass ich zu der Lösung der Molybdänsäure in überschüssigem Ammoniak eine sehr kleine Menge ($^1/_{20}$) *c*-phosphorsaures Natron goss und der Lösung Salpetersäure im Ueberschuss zufügte, wodurch sogleich der gelbe amorphe Niederschlag entstand. Bei 120° getrocknet zeigte er dieselbe Zusammensetzung. Die Analyse habe ich auf folgende Art angestellt: Eine Portion des so getrockneten Pulvers wurde in einem Platintiegel geglüht, mit Salpetersäure befeuchtet

und wiederum geglüht, bis das Gewicht constant blieb; der Gewichtsverlust bestand aus Ammoniak und Wasser. Eine andere Portion wurde in Ammoniak gelöst und die Phosphorsäure durch Magnesia gefällt und bestimmt; die filtrirte Lösung wurde mit Salpetersäure neutralisirt und mit salpetersaurem Quecksilberoxyd niedergeschlagen. Aus vielen Analysen dieses Körpers wähle ich nur folgende aus:

	I.	II.	III.
Ammoniak und Wasser...	11,23	10,91	11,40
Phosphorsäure	3,02	2,93	3,12
Molybdänsäure	86,70	86,11	85,42

Obgleich es schwierig ist, aus diesen Analysen eine rationelle Formel abzuleiten, welche mit den bereits bekannten Verbindungen anderer Körper in Uebereinstimmung wäre, so halte ich dennoch die Phosphorsäure für einen wesentlichen Bestandtheil dieser Combination, und glaube, dass es allzu gewagt ist, dies Salz mit Vernachlässigung der Phosphorsäure für eine Verbindung von Ammoniak und Molybdänsäure im allotropischen Zustande zu erklären. Aus vielen Analysen geht hervor, dass die Menge der Phosphorsäure darin zwar gering, aber immer gleich ist, und zwar im Zustande von *c*-Phosphorsäure. Diese Menge, welche immer nahe an 3 Proc. betrug, ist schlechterdings nothwendig zur Bildung des gelben Körpers, und kann nur entfernt werden, nachdem er zerstört worden ist. Wenn der gelbe Niederschlag lange mit verdünnter Salpetersäure, die ein wenig molybdänsaures Ammoniak enthält, ausgesüsst wird, so bleibt die Menge der Phosphorsäure ganz dieselbe. Die Erscheinungen, welche die Bildung dieses bis jetzt anomalen Körpers begleiten, können nicht durch Allotropismus erklärt werden. Schon in der oben citirten Abhandlung ist mit Recht angeführt worden, dass das molybdänsaure Ammoniak ein höchst empfindliches Reagens auf Phosphorsäure sei. Freilich müssen gewisse Bedingungen wohl ins Auge gefasst werden, wenn die Reaction mit der gewünschten Schärfe eintreten soll. Molybdänsäure allein bringt kaum eine gelbe Trübung hervor, wo bei Gegenwart von salpetersaurem Ammoniak sogleich ein intensiver Niederschlag entsteht. Molybdänsaures Natron reagirt gar nicht auf Phosphorsäure; es ist die Gegenwart von Ammoniaksalz nothwendig. Aus diesen Gründen bediene ich mich zu meinen Untersuchungen einer Lösung, welche aus 4 Th. Molybdänsäure, 8 Th. Ammoniaks und 20 Th. mit Salpetersäure angesäuerten Wassers besteht. Es ist jedoch wohl zu

beachten, dass *a*- und *b*-Phosphorsäure im Anfange keinen oder vielmehr dann erst einen Niederschlag hervorrufen, wenn sie in *c*-Phosphorsäure umgewandelt sind. Ich habe das Verhalten einiger anderen Körper gegen diesen Niederschlag untersucht. Er war:

löslich	unlöslich
sehr wenig in Wasser,	in molybdänsaurem Ammoniak,
» » » Alkohol,	Salpetersäure,
leicht in kaustischen und kohlensauren Alkalien,	Salzsäure,
in *a*-phosphorsaurem Kali,	verdünnter Schwefelsäure,
b-phosphors. Natron,	schwefelsaurem Natron,
c-phosphors. Ammoniak,	» Kali,
Borax,	» Ammoniak,
dithionigsaurem Natron,	saurem weinsteinsaurem Kali,
monothionigs. Natron,	saurem oxalsaurem Kali,
dithionsaurem Natron,	Chlorkalium,
essigsaurem Natron,	Jodkalium,
arseniksaurem Natron,	Bromkalium,
arsenigsaurem Natron,	Bromnatrium,
weinsteins Kali-Natron,	salpetersaurem Kali,
oxalsaurem Ammoniak,	chlorsaurem Kali,
Phosphorsäure,	salpetersaurem Natron,
concentrirter Schwefelsäure.	Borsäure,
	Weinsteinsäure,
	Oxalsäure.

Uebrigens steht die Phosphorsäure hinsichtlich ihrer Wirkung auf das molybdänsaure Ammoniak nicht allein, sondern die auch in anderer Hinsicht ihr sehr verwandte Arseniksäure zeigt ähnliche Erscheinungen, welche aber von der Temperatur abhängen. Werden zu obiger Lösung einige Tropfen Arseniksäure gesetzt, so bleibt die Lösung unverändert; wenn sie aber bis auf 100° erwärmt wird, so entsteht ein gelber Niederschlag, welcher sich von dem phosphorsauren Niederschlage nur durch eine mehr gelbe Farbe unterscheidet, in allen übrigen Beziehungen aber sich gleich verhält. Er enthielt meistens 7 Procent Arseniksäure.

Ueber die Anwendung des molybdänsauren Ammoniaks in der quantitativen Analyse.

So lange der durch molybdänsaures Ammoniak in einer phosphorsaures Natron enthaltenden Lösung herv… gebrachte Niederschlag für eine andere Modificati…

Molybdänsäure gehalten wurde und die quantitative Zusammensetzung dieses Körpers unbekannt war, konnte von der Anwendung dieses Reagens in der quantitativen Analyse nicht die Rede sein. Ich habe mich lange bemüht, zu zeigen, dass das molybdänsaure Ammoniak ein gutes Reagens für die quantitative Analyse sei. Das Endresultat vieler, anfangs vergeblicher Versuche ist, dass das molybdänsaure Ammoniak bedingungsweise ein von keinem andern Körper übertroffenes Reagens zur Trennung der Phosphorsäure von andern Stoffen sei. Zu diesem Behuf wird das phosphorsaure Salz in verdünnter Salpetersäure gelöst und so viel Molybdänsäurelösung hinzugefügt, dass das Verhältniss der wahrscheinlicher Weise höchstens vorhandenen Phosphorsäure zur Molybdänsäure wie 1 : 30 ist. Die Mischung wird so lange erwarmt, bis sie völlig klar geworden ist; darauf wird eine kleine Menge Molybdänsäurelösung zugesetzt, um sicher zu sein, dass dadurch kein Niederschlag entstehe. Hierauf wird die Lösung einige Stunden an einen mässig warmen Ort gestellt und filtrirt, bis man sich wiederum überzeugt hat, dass durch eine neu hinzugefügte Menge von Molybdänsäurelösung keine Färbung entstehe. Der Niederschlag wird darauf mit derselben Molybdänsäurelösung ausgesüsst, was wegen der Natur des Niederschlages nicht viele Zeit erfordert. Der völlig ausgesüsste Niederschlag wird in Ammoniak gelöst und die Phosphorsäure durch eine nach der Methode von H. Rose dargestellte Magnesialösung gefallt und quantitativ bestimmt. Das Waschwasser, welches ausser der von der Phosphorsäure getrennten Basis Molybdänsäure enthält, wird mit Ammoniak im Ueberschuss versetzt und dann Schwefelwasserstoff in reichlicher Menge hindurchgeleitet. Wenn die Basis ein Alkali ist, so wird das Schwefelmolybdän durch verdünnte Schwefelsäure niedergeschlagen und in der filtrirten Flüssigkeit das Alkali bestimmt, die Magnesia durch phosphorsaures Natron ausgefallt und der Niederschlag mit Ammoniak, dem etwas wasserstoffschwefliges Schwefelammonium zugefügt ist, ausgesüsst. Die Kalkerde wird durch oxalsaures Ammoniak niedergeschlagen, die Baryterde und Strontianerde durch schwefelsaures Ammoniak, Thonerde und Eisenoxyd durch wasserstoffschwefliges Schwefelammonium. Besser ist es, die Eisenoxyd enthaltende Flüssigkeit zur Trockniss abzudampfen und darauf mit kohlensaurem Natron zu schmelzen, weil sonst leicht ein lösliches Salz von Schwefeleisen und Schwefelmolybdän entstehen kann. Alle diese Niederschläge werden zuerst mit wasserstoffschwefligem Schwe-

felammonium, dann mit Wasser, dem etwas wasserstoffschwefliges Schwefelammonium zugefügt ist, ausgesüsst. Als Beispiel führe ich folgende Analysen an, welche unter meiner Leitung nach der angegebenen Methode angestellt sind:

$$1{,}765 \text{ Gr.} = 2NaO, Aq + PO^5 + 24 aq.$$

	Gefunden:	Berechnet:
NaO	0,307	0,306
PO^5	0,350	0,351
Aq	1,106	1,108

$$1{,}231 = 2 MgO + PO^5$$

	Gefunden:	Berechnet:
MgO	0,450	0,452
PO^5	0,779	0,781

$$0{,}948 = Fe^2O^3 + PO^5$$

	Gefunden:	Berechnet:
Fe^2O^3	0,500	0,501
PO^5	0,444	0,446

$$1{,}041 = Al^2O^3 + PO^5$$

	Gefunden:	Berechnet:
Al^2O^3	0,435	0,435
PO^5	0,605	0,605

$$0{,}832 = 3 CaO + PO^5$$

	Gefunden:	Berechnet:
CaO	0,449	0,450
PO^5	0,380	0,381

Ein Gemenge aus

$3 CaO + PO^5$	0,213
$Al^2O^3 + PO^5$	0,310
$2 MgO + PO^5$	0,231
$Fe^2O^3 + PO^5$	0,560
	1,314

gab

	Gefunden:	Berechnet:
CaO	0,113	0,116
Al^2O^3	0,127	0,130
MgO	0,084	0,085
Fe^2O^3	0,295	0,297
PO^5	0,679	0,686
	1,298	1,314.

Zum Schluss dieser Analysen führe ich die eines bisher noch nicht untersuchten Wawellits an. Er ist von gelber Farbe und findet sich bei Allendorf unweit Arensberge:

Al^2O^3	35,76
CaO	0,86
Aq	28,32
PO^5	32,16
SiO^3	2,70
F	Spuren.

Obgleich das molybdänsaure Ammoniak, wie ich zu

zeigen versucht habe, zur Ausscheidung der Phosphorsäure sehr geeignet ist, so hat die Anwendung doch das Unangenehme, dass theils bei vernachlässigter Sorgfalt die Flüssigkeit stets gelb durch's Filter läuft und nachher sich trübt, theils der Verbrauch von Molybdänsäure sehr gross ist.

Ueber die Scheidung arseniksaurer Verbindungen von den molybdänsauren.

Die Eigenschaft der Molybdänsäure, mit Magnesia ein in ammoniakhaltigem Wasser sehr lösliches Salz hervorzubringen, bietet auch ein vortreffliches Mittel dar, die Verbindungen des Arseniks von denen des Molybdäns zu scheiden. Beide werden zu diesem Behuf in einer Säure gelöst, mit Ammoniak im Ueberschuss versetzt, Arseniksäure wird durch Magnesia gefällt und der Niederschlag mit Ammoniak ausgesüsst.

Ueber einige neue Ammoniakdoppelsalze der Molybdänsäure.

Bis jetzt waren keine krystallisirten Verbindungen der Molybdänsäure mit Metalloxyden bekannt. Es glückte mir, einige Doppelsalze darzustellen, welche diese Säure mit Ammoniak und Kupferoxyd, Kobaltoxyd, Zinkoxyd und Magnesia bildet. Das Kupferoxydsalz zeichnet sich am meisten aus und kann sehr leicht rein dargestellt werden, weshalb ich es genauer studiren konnte.

Molybdänsaures Kupferoxyd-Ammoniak.

Dieses Salz entsteht sehr leicht, wenn frisch gefälltes Kupferoxydhydrat mit molybdänsaurem Ammoniak, welches überschüssiges Ammoniak enthält, digerirt wird, die Flüssigkeit von dem nicht gelösten Kupferoxyd abfiltrirt und in einer ammoniakhaltigen Atmosphäre zur Verdunstung hingestellt wird. Wenn molybdänsaures Ammoniak im Ueberschuss vorhanden ist, so entstehen prismatische Krystalle, welche ich noch nicht genauer untersucht habe; wenn aber Kupferoxyd im Ueberschuss ist, so entsteht folgende von mir genauer untersuchte Verbindung. Die schön blauen Krystalle gehören zum einundeinaxigen System und sind dicke schiefe (?) vierseitige Säulen, deren Winkel 105°24′ betragen, wie ich als Mittelzahl aus mehreren an verschiedenen Krystallen ausgeführten Messungen gefunden habe. Auf den stumpfen Kanten erscheinen die Flächen eines liegenden Prismas rechtwinklig aufgesetzt (d. h. Flächen des dritten hierher gehörigen Paares), deren

grössere Fläche bei den meisten, namentlich den dickeren Exemplaren dem Beobachter zugekehrt, die kleinere abgewandt ist. Da bei mehreren Krystallen auch auf die scharfen Seitenkanten neben der grossen, dem Beobachter zugekehrten Fläche des liegenden Prismas sich Flächen der vertikalen Prismenflächen so aufgesetzt zeigen, dass sie in die Zone eines Winkels zwischen beiden genannten Prismen fallen, welche $a : \frac{1}{2} b : c$ zu sein scheinen, die ich aber nicht messen konnte, so wurde die Neigung der zugekehrten und abgekehrten Flächen gegen die Endfläche bestimmt, und die Winkel differirten nicht mehr unter sich, als die Unterschiede der Messungen unter einander. Bei den dickeren Krystallen war die rechtwinklig angesetzte Fläche gross, bei andern trat sie mehr zurück, bis beide Prismen zusammen nur ein längliches Octaëder bildeten, welches einem stumpfen Quadratoctaëder ähnelte oder mehr nach der Quere ausgedehnt war. Die schöne Farbe verschwindet sehr schnell, die Krystalle verlieren den Glanz, welcher vorzüglich auf der geraden Endfläche zuerst in bunten, dann in grünlich-gelben Schimmer übergeht. Es wurde ein deutlicher blattriger Bruch parallel der geraden Endfläche beobachtet. Härte des Gypses bei frischen Exemplaren. Es wurden also beobachtet:

Ein vertikales Prisma (M in der Figur) $(a : b : \infty c)$.

Ein horizontales Prisma (n in der Figur) $(a : c : \infty b)$

Die gerade Endfläche (p in der Figur) $(c : \infty a : \infty b)$.

Die Flächen des Octaëders $(a : \frac{1}{2} b : c)$.

Die wichtigsten Winkel sind:

$$M : M' = 105^\circ 24'$$
$$p : n = 125^\circ 20',$$

woraus folgt für $a : b$, wenn $a = 1$ gesetzt wird, $b = \log \tan \frac{105^\circ 24'}{2} = 10{,}1181614$, also $b = 1{,}312$ für $a : c$, wenn $a = 1$ gesetzt wird, $c = \log \tan 35^\circ 20' = 10{,}1494069$, also $c = 1{,}410$, also $a : b : c = 1 : 1{,}312 : 1{,}410$.

Winkel $n : m$, dessen $\tan = \frac{a\sqrt{a^2 + b^2 + c}}{bc}$, finden wir $= 111^\circ\, 27'\, 2''$.

Die Octaëderflächen stossen in den Endkanten $\frac{1}{2}$ b : c unter einem Winkel von 118° 26′ 12″ zusammen.

Frische, vorsichtig getrocknete Krystalle bestehen aus:

	I.	II.	III.
CuO	27,31	26,97	27,20
MoO^3	49,01	48,98	48,01
H^3N	11,70	11,51	11,95
Aq	12,00	11,92	12,23

woraus die Formel: CuO, HO, $H^3N + MoO^3 + Aq$.

		Gefunden:
1 At. CuO	495,60	27,09
1 At. MoO^3	896,10	48,92
1 At. H^3N	212,50	11,61
2 At. Aq	224,96	12,29
	1829,16	99,91.

Ueber die Ausführung der Analyse bemerke ich nur Folgendes: das Kupferoxyd kann von der Molybdänsäure nicht durch wasserstoffschwefliges Schwefelammonium oder Schwefelkalium getrennt werden, weil bei Gegenwart von Schwefelmolybdän das Schwefelkupfer sich in den Schwefelalkalien löst, wegen der grossen Neigung des Schwefelmolybdäns, mit den Schwefelmetallen Verbindungen einzugehen, welche sich in den Schwefelalkalien nicht auflösen. Unter den physikalischen Eigenschaften des Salzes habe ich angeführt, dass die Krystalle bald ihren Glanz verlieren und mit der Zeit gelbgrün werden. Diese Farbenänderung, welche nicht von einer Formveränderung begleitet ist, rührt von einem langsamen Ammoniakverluste her, der jedoch nur bis auf einen gewissen Grad vorschreitet und nach Verlust der Hälfte desselben ganz aufhört. Im Wasser ist das Salz unlöslich, es wird vielmehr durch dasselbe zersetzt, da ihm ein Theil des Ammoniaks entzogen wird, während ein bleich gefärbtes Kupfersalz zurückbleibt; Alkohol hat dieselbe Einwirkung. In Ammoniak und verdünnten Säuren ist es löslich. In Schwefelwasserstoff-Schwefelammonium löst sich ein grosser Theil desselben, obiges Schwefelsalz bildend.

Molybdänsaures Kobaltoxyd-Ammoniak.

Eine krystallisirte Verbindung des Kobaltoxyds mit Molybdänsäure war bisher eben so unbekannt, als das entsprechende Kupfersalz. Sie bildet sich, wenn man Kobaltoxydhydrat mit Ammoniak und molybdänsaurem Ammoniak digerirt und die Lösung gelinde eindampft. Hierbei muss man noch vorsichtiger verfahren, als mit

dem Kupfersalze, weil noch leichter unter Ammoniakverlust eine pulverige Masse erhalten wird. Unter Beobachtung aller Vorsichtsmaassregeln entstehen nach längerer Zeit rothe Krystalle, welche aber nicht messbar sind. Es sind dünne Nadeln, welche der Kobaltblüthe in Farbe und Form sehr ähnlich sind, selbst unter dem Mikroskop. Es scheinen Formen mit Tansversal- und Longitudinalflächen und der geraden Endfläche zu existiren, so wie auch solche mit den Flächen eines vertikalen leicht geneigten Prismas.

Ausser diesen nadelförmigen Krystallen finden sich linsenförmige Anhäufungen, welche die spiessigen Nadeln aufwärts kehren, aber unter dem Mikroskop auch aus ähnlichen Krystallen zusammengesetzt erscheinen; denn an den Rändern ragen ähnliche Säulchen mit schiefer Endfläche hervor, deren Winkel stumpf sind. Die Analyse ergab folgende Verhältnisse:

	I.	II.	III.
CoO	27,522	28,010	27,124
MoO^3	52,843	53,421	52,901
H^3N	11,987	12,462	12,784
Aq	6,483	6,731	6,584

woraus sich ergiebt:

		in 100 Th.
1 At. CoO	468,65	27,783
1 At. MoO^3	896,10	53,034
1 At. H^3N	212,50	12,575
1 At. Aq	112,48	6,656

Formel: $CoO, H^3N, HO + MoO^3$.

Molybdänsaures Nickeloxyd-Ammoniak.

Diese der vorigen entsprechende Verbindung entsteht, wenn frisch gefalltes Nickeloxydhydrat mit molybdänsaurem Ammoniak, dem man überschüssiges Ammoniak zugesetzt hat, digerirt und die veilchenblaue Lösung gelinde eindampft. Nach längerer Zeit scheiden sich graugrüne, krystallinische Rinden ab; gegen Wasser verhalten sie sich ebenso, wie das vorige Salz: sie zerfallen in eine lösliche ammoniakreichere und eine unlösliche ammoniakärmere Verbindung. Der Luft ausgesetzt, verlieren sie Ammoniak und zerfallen. Die Analyse ergab:

	I.	II.	III.
MoO^3	53,019	51,912	52,823
NiO	27,210	27,104	26,931
H^3N	12,401	12,192	12,611
Aq	6,111	6,501	6,213

woraus folgt:

		in 100 Th.
1 At. MoO^3	896,10	53,008
1 At. NiO	469,33	27,764
1 At. H^3N	212,50	12,570
1 At. Aq	112,48	6,654

Formel: $= NiO, H^3N, HO + MoO^3$.

Molybdänsaures Zinkoxyd-Ammoniak.

Diese Verbindung entsteht sehr leicht, wenn man gleiche Aequivalente Zinkoxydhydrat und Molybdänsäure mit überschüssigem Ammoniak digerirt und die filtrirte Flüssigkeit abdampft. Es entsteht eine krystallinische Rinde an der Oberfläche, in der Lauge scheiden sich Krystalle ab, die einen schönen Seidenglanz besitzen. Die Krystalle konnten noch nicht gemessen werden, aber es ist wahrscheinlich, dass man sie im messbaren Zustande erhalten hätte, wenn man grössere Quantitäten der Bestandtheile zur Darstellung angewandt hätte. Die Analyse gab folgende Zahlen:

	I	II.	III.
MoO^3	51,801	51,231	50,987
ZnO	28,943	29,048	28,831
H^3N	11,983	12,123	12,046
Aq	6,159	6,245	6,018

denen entsprechen:

		in 100 Th.
1 At MoO^3	896,10	51,867
1 At. ZnO	506,591	29,322
1 At. H^3N	212,50	12,878
1 At. Aq	112,48	6,510

Formel: $= ZnO, H^3N, HO + MoO^3$.

Molybdänsaure Ammoniak-Magnesia.

Schon lange ist eine lösliche Verbindung der Magnesia mit Molybdänsäure bekannt; aber die, welche Ammoniak enthält, ist noch nicht beschrieben worden. Sie entsteht auf gleiche Weise, wie die Zinkverbindung. Die Krystalle waren noch nicht messbar, aber man darf hoffen, messbare zu erhalten. Sie sind denen der Zinkverbindung ähnlich, doch haben sie nicht deren Glanz; anfangs sind sie durchsichtig, später werden sie opak. Ihre Zusammensetzung ist folgende:

	I.	II.	III.
MoO^3	60,102	61,001	60,208
MgO	16,809	16,514	16,148
H^3N	14,073	13,893	14,111
Aq	7,619	7,311	7,019

welcher entspricht:

		in 100 Th.
1 At. MoO^3	896,10	60,579
1 At. MgO	258,14	17,451
1 At. H^3N	212,50	14,365
1 At. Aq	112,48	7,604

Formel: $= MgO, H^3N, HO + MoO^3$.

H. Bley.

Quantitative Bestimmung der Phosphorsäure.

Northcote und Church stellten sich die Aufgabe, eine bessere Methode der quantitativen Bestimmung der Phosphorsäure zu entdecken, da die früheren häufig zu irrigen Schlüssen führten.

Bisher glaubte man, (?) dass das phosphorsaure Eisenoxyd durch Lösungen kaustischer Alkalien nur unvollständig angegriffen würde. Aber die sorgfältigen Versuche obiger Chemiker haben ergeben, dass wenn man den Niederschlag von phosphorsaurem Eisenoxyd mit einem hinreichenden Ueberschuss von Kali kocht, die Phosphorsäure vollständig an letztere Base übertragen wird. Dieses Verfahren empfiehlt sich daher zur quantitativen Bestimmung der Phosphorsäure. Die im Kali etwa enthaltene Thonerde wird zunächst durch Uebersättigen mit Salzsäure und Fällen mit Ammoniak entfernt. Die filtrirte Lösung soll dann die sämmtliche Phosphorsäure enthalten, welche man nun durch ein Magnesiasalz fällt. *(Pharm. Journ. and Transact. Jan. 1853.)*

Zusatz. Es ist längst bekannt, dass dem phosphorsauren Eisenoxyd im frischen hydratischen Zustande durch Kalilauge alle Phosphorsäure entzogen wird. Neu aber unrichtig ist die Angabe der HH. Verf., dass die gleichzeitig mit aufgelöste Alaunerde aus der angesäuerten Flüssigkeit, welche Phosphorsäure enthält, durch Ammoniak in reinem Zustande niedergeschlagen werde. Dergleichen Novitäten können jedoch der Widerlegung wegen nicht ganz übergangen werden.

Die Red.

Neue Methode der Untersuchung auf organische Gifte.

In Ch. Flandin's Werke *(Traité des poisons)* sind folgende Ansichten über das Verhalten der organischen Gifte und eine Methode der Analyse, um dieselben dadurch aufzufinden, enthalten. Flandin geht hinsichtlich des Verhaltens im Organismus von folgenden Sätzen aus:

1) die Gifte sind nicht assimilirbare Stoffe;
2) sie gehen in den Organismus durch Absorption über;
3) sie wirken durch ihre Gegenwart. (?)

In Voraussetzung der Richtigkeit dieser Principien müssen sich die Gifte, da sie nicht assimilirbar sind, unverändert in den Organen wiederfinden, mit denen sie in Berührung gebracht waren, oder in welche sie durch Absorption geführt wurden.

Für die unorganischen Gifte können obige Sätze als erwiesen angesehen werden.

Die organischen Gifte anbetreffend, geht Flandin in Bezug auf die gerichtliche Analyse davon aus, dass sie im Grunde aus 1) proteinartigen Stoffen, 2) Farbstoffen, 3) Fetten zu scheiden sind. Von diesen Stoffen sind die ersten durch Siedehitze coagulirbar, die zweiten werden durch Säuren und Basen, namentlich Kalk, Baryt, meist sehr verändert, die Fette endlich sind durch Alkohol und Aether zu entfernen. Da nun die meisten organischen Gifte die Temperatur von 100° ertragen, so verfährt Flandin zur Auffindung der organischen Basen, (Morphin, Strychnin, Brucin etc.) wie folgt.

Man mischt die zu untersuchenden Stoffe mit 12 Proc. wasserfreiem Kalk oder Baryt genau zusammen, und trocknet bei 100° vollkommen aus, reibt zum feinsten Pulver, zieht mit siedendem Alkohol aus und filtrirt.

Das Filtrat ist fast farblos und enthält ausser den Körpern, die man sucht, nur noch Fette und Harze. Man entfernt den Alkohol durch Destillation oder Abdunsten und zieht den trocknen Rückstand mit Aether aus. Ist der gesuchte Körper in Aether nicht löslich (Morphin, Strychnin, Brucin), so bleibt er isolirt zurück und kann durch Filtriren erhalten werden. Ist er in Aether löslich, so zieht man ihn aus dem Rückstande, der nach dem Abdampfen des ursprünglichen Alkoholauszuges oder der Aetherlösung bleibt, durch ein für den Körper geeignetes Lösungsmittel, z. B. Essigsäure, aus, und fällt diese Lösung mit Ammoniak.

Flandin hat zur Prüfung seines Verfahrens 100 Grm. thierischer Materie mit ½ bis 1 Gran Morphin, Strychnin,

Brucin gemischt und alle in wägbaren Mengen daraus wieder gewonnen. Ebenso gelang es, die Alkaloide aus Gemischen von thierischen Substanzen mit Opium, Laudanum, Brechnussdecoct, falscher Angustura zu gewinnen.

Endlich hat Flandin bei vergifteten Thieren aus dem Magen, den Eingeweiden, und selbst aus den Organen, in welche die Gifte durch Absorption eingedrungen waren, auch aus einem Stücke Fleisch, das man mit Morphin 2 Monate faulen liess, die Gifte nach dem angegebenen Verfahren wieder erhalten. *(Compt. rend. T. 36. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 18.)* *B.*

Ueber Phycit, eine neue Zuckerart.

Lamy entdeckte 1852 im *Protococcus vulgaris* zwei Substanzen, von welchen die eine durch die Schönheit ihrer Krystalle ausgezeichnet ist. Diese hat den süssen Geschmack des Zuckers. Die Krystalle haben ein rectanguläres Prisma zur Grundform, zeigen aber Anomalien, die bis jetzt noch nicht völlig aufgeklärt werden konnten. Die Substanz geht mit Kochsalz keine Verbindung ein, wird durch Kali nicht verändert, reducirt das Kupferoxyd in der Lösung in Kali nur schwierig, und verhält sich zu Salpetersäure wie die übrigen Zuckerarten. Die Substanz gährt nicht und hat nach Pasteur's Untersuchung keine Wirkung auf polarisirtes Licht. Diese Substanz, die Lamy Phycit genannt hat, ist interessant durch ihre Formel, wenn man sie auf den Traubenzucker und den Mannit bezieht, wie folgt:

$C^{12}H^{15}O^{12}$ Phycit $= C^{12}H^{12}O^{12} + 3H = C^{12}H^{14}O^{12} + H$.

Die Analyse, aus der die Formel abgeleitet ist, hat nämlich gegeben:

C	39,33
H	8,25
O	51,46
	100,00

(Compt. rend T. 36. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 19.) *B.*

Ueber den Honig der mexikanischen Honigameise.

Die Insecten, von denen Wetherill durch Dr. Leidy einige zur Untersuchung erhielt, enthielten eine verschiedene Menge Honig. Der letztere selbst hatte eine mehr oder weniger dunkle Farbe. Sechs Stück der Insecten wogen 2,6533 Grains, die Körper 0,288 Grains, mithin der

Honig 2,3653; demnach enthält ein Thier 0,3942 Grains Honig, das ist durchschnittlich 8,2 mal so viel, als das Gewicht des Thieres selbst. Das spec. Gew. des Thieres mit Honig wurde zu 1,28, das des Körpers allein zu 1,05 gefunden. Der Honig hat einen angenehmen süssen Geschmack, reagirt schwach sauer, trocknet zu einem unkrystallinischen, sehr hygroskopischen Rückstande ein. In gewöhnlichem Alkohol war der eingetrocknete Honig löslich, in absolutem nicht ganz.

Die Alkohollösungen setzten keine Krystalle ab. Der Zucker dieses Honigs hatte, der Analyse zufolge, die Zusammensetzung $C^{12} H^{11} O^{11}$, und ist demnach der Fruchtzucker, der sich durch seine Unfähigkeit zu krystallisiren vom Traubenzucker unterscheidet. Die Säure des Honigs hatte mit der Ameisensäure die Reaction auf Silbersalpeter gemein. *(Chem. Gaz. 1853. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 18.)* *B.*

Reines Scammoniumharz.

Wie das Chininsulfat bei der therapeutischen Anwendung die Chinarinden ersetzt, so könnte nach Bull füglich statt des Scammoniums selbst dessen in Aether lösliches wirksames Princip, das Harz, angewandt werden. Zu diesem Behufe ist es nöthig, um sich vor Verfälschungen mit fremden Harzen sicher zu stellen, zuvor die Charaktere des Scammoniumharzes genauer kennen zu lernen.

Bull hat bei seinen Versuchen den in Aether löslichen Theil des ächten Aleppo-Scammoniums angewandt, welchen er als reines Scammoniumharz betrachtet. Hinsichtlich der Verfälschungen ist hauptsächlich das Colophonium, das Guajak- und Jalappenharz zu beachten.

Nichts ist leichter, als eine Mischung von Guajakharz zu erkennen. Bei Berührung mit Schwefelsäure nimmt das Guajakharz sogleich eine dunkele carmoisinrothe Farbe an, welche beim Vermischen mit Wasser grünlich wird. Das Scammoniumharz bietet keine ähnliche Erscheinung, und die Reaction ist so empfindlich, dass man noch $\frac{1}{10}$ Guajakharz mit Leichtigkeit auffindet. Salpetersäure ertheilt letzterem eine dunkelgrüne, ins Braune oder Gelbe übergehende Farbe, während die Farbe des Scammoniumharzes dadurch nicht afficirt wird. Chlornatrium ertheilt dem Guajakharz eine schön grüne Farbe; auf Scammoniumharz wirkt es nicht. Silbernitrat und ebenso Eisenchlorid färben jenes blau, dieses gar nicht. Gummilösung, Quecksilberchlorid, salpetrige Säure geben ebenso ausgezeichnete

Reactionen. Die Gegenwart des Guajakharzes kann also durchaus nicht verkannt werden.

Zur Auffindung des Colophoniums giebt es ebenfalls mehre Reagentien, zunächst das Terpentinöl, welches jenes löst, das Scammoniumharz dagegen ungelöst lässt. Aber das sicherste Reagens ist nach Bull die Schwefelsäure, welche dieselbe Färbung hervorbringt, wie beim Guajakharz, und $\frac{1}{10}$ Colophonium noch sehr leicht erkennen lässt.

Zur Auffindung des Jalappenharzes wendet Bull Aether an: 8 Grm. desselben lösen vollständig 0,10 Grm. Scammoniumharz, während sie das Jalappenharz nicht merklich lösen. Es genügt also, 0,20 Grm. verdächtiges Harz mit 16 Grm. Aether einige Zeit zu schütteln. Bleibt ein Rückstand, so kann man versichert sein, dass das Scammoniumharz nicht rein war, und muss den Rückstand nun weiter prüfen, um die Charaktere des Jalappenharzes zu constatiren. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Decbr. 1852.)*

A. O.

Ueber das Pyroxylin.

Eine wesentliche Bedingung zur Bereitung eines löslichen Pyroxylins ist nach Béchamp die Anwendung von Wärme bei ihrer Darstellung. Taucht man die Baumwolle in das erkaltete Gemisch von Schwefelsäure und Salpeter, so erhält man zwar ein fulminirendes, aber kein lösliches Product; durch Eintauchen in die noch heisse Mischung wird dieser Uebelstand beseitigt, das so gewonnene Pyroxylin ist stets leicht löslich in Aether.

Leitet man in die ätherisch-alkoholische Lösung des Pyroxylins einen Strom Ammoniakgas, so wird die Lösung vollkommen flüssig: Béchamp nennt dies ammoniakalisches Collodion.

Schwefelwasserstoffgas trübt dasselbe fast augenblicklich, und bald bildet sich ein gelber flockiger Niederschlag, den Béchamp für eine Schwefelverbindung hält.

Das ammoniakalische Collodion, auf einmal in eine grosse Menge Wassers gegossen, giebt einen pulverigen weissen, in Wasser vollkommen unlöslichen Niederschlag. Bei 100° getrocknet, erhält es sich unverändert. Es ist nicht besonders dicht, geruch- und geschmacklos; und wird beim Reiben elektrisch. In einer Glasröhre erhitzt, fulminirt es später, als das gewöhnliche Pyroxylin, die Röhre füllt sich mit röthlichen Dämpfen und es bleibt ein kohliger Rückstand. Rauchende Chlorwasserstoffsäure löst ihn in der Hitze allmälig unter reichlicher Chlorent-

wickelung. Concentrirte Schwefelsäure löst ihn langsam ohne Gasentwickelung. Das Wasser, worin die Präcipitation geschah, enthält salpetersaures Ammoniak, aber sehr wenig organische Substanz: ein wohl zu beachtender Umstand. Die Elementaranalyse zeigt in der That, dass die neue Verbindung sich vom Pyroxylin nur durch 1 Aeq. Salpetersäure unterscheidet. Béchamp hat sich überzeugt, dass die neue Substanz eine constante Verbindung ist. Seine Analysen haben übereinstimmende Resultate ergeben, deren Mittel folgende procentische Zusammensetzung liefert:

C	28,216
H	3,575
N	10,777
O	57,432
	100,000.

Unter Zugrundelegung der Pelouze'schen Formel für das Pyroxylin = $C^{24}H^{17}O^{17}, 5NO^5$ würde sich die in Rede stehende Substanz nach folgender Gleichung bilden: $C^{24}H^{17}O^{17}, 5NO^5 + NH^3 + HO = NO^5, NH^4O + C^{24}H^{17}O^{17}, 4NO^5$. Nimmt man diese letztere Formel für die der neuen Verbindung, so ergiebt die Berechnung folgende procentische Zusammensetzung:

C =	28,070
H =	3,315
N =	10,916
O =	57,699
	100,000.

Von 20—100° verliert die Substanz im Mittel 1,727 Wasser. Diese Zahl (H = 1 genommen) repräsentirt 9,015 Wasser für die Quantität der Substanz, welche die Formel $C^{24}H^{17}O^{17}, 4NO^5$ ausdrückt; d. h. 1 Aeq Wasser. Die Formel der neuen Substanz bei 20° ist also $C^{24}H^{17}O^{17}, 4NO^5, HO$, oder, durch 2 getheilt $C^{12}H^9O^9, 2NO^5 = C^{12}H^9(NO^4)^2O^{11}$, d. h. die Formel des Rohrzuckers, worin $2NO^4$ auftreten statt 2 H.

Eine grosse Menge Formeln sind für das Pyroxylin in Vorschlag gebracht. Béchamp's neue Verbindung bestätigt die Formel von Pelouze.

Das lösliche Proxylin hat nach Béchamp die Formel:

$$C^{24}H^{17}X^4O^{11}, NO^5 \quad (X = NO^4)$$

die neue Verbindung bei 20° getrocknet =

$$C^{24}H^{17}X^4O^{21}, HO,$$

dieselbe bei 100° getrocknet =

$$C^{24}H^{17}X^4O^{21}.$$

(Journ. de Pharm. et de Chim. Décembre. 1852.) *A. O.*

Ueber Getreidemehl.

Schwerdtfeger hat durch seine vielfachen Untersuchungen über Getreide und Stärkmehl: ob und wie weit der Ursprung irgend einer Mehlsorte aus den Gestaltverhältnissen des Stärkemehls erkannt werden könne, erwiesen, dass das Mehl sämmtlicher Cerealien durch das Mikroskop, sowohl von Kartoffel-, als auch von dem Mehl der Hülsenfrüchte leicht, bestimmt, und ohne anderweitige Versuche unterschieden werden, und daher auch die Anwesenheit des Mehls von Hülsenfrüchten oder Kartoffeln in irgend einem Getreidemehl erkannt werden könne, dass ferner Kartoffelmehl sich von dem Mehle der Leguminosen eben so genau unterscheiden lasse, dagegen bei Anwesenheit des Letztern aus den Formverhältnissen des Stärkemehls nicht entnommen werden könne, von welchem Hülsengewächse das Mehl stamme, indem, etwa mit einziger Ausnahme der Ackerwicke, die Unterschiede in Gestalt und Grösse zu wenig ins Auge fallen.

Bei den Cerealien, welche sich insgesammt durch die Kugelgestalt oder eine, mindestens in die Kreislinie fallende Form ihrer Stärkmehlkörner auszeichnen, sind, wie vermuthlich bei den Gramineen überhaupt, diese Unterschiede besonders bezüglich der Grösse viel bedeutender, so dass in einigen Fällen die Ermittelung der Abstammung irgend eines Getreidemehls auf diesem Wege erzielt werden kann, oder wenigstens die Ergebnisse anderweitiger Versuche, verbunden mit der mikroskopischen Untersuchung, ein bestimmteres Urtheil gestatten. So lassen sich Weizen, Roggen, Gerste und Hafer ganz gut von Reis- oder Maismehl unterscheiden, indem, obgleich die Grösse ihrer Stärkekörner kaum variirt, die kreuz- und sternförmigen Spalten des Roggenstärkmehls dem des Weizens und der Gerste abgehen, die Stärkekörner der Gerste aber durch eine ganz reine und helle Fläche, ohne alle Risse oder Zeichnungen, sich von dem Stärkmehl des Weizens wie des Roggens unterscheiden. Hirsenmehl lässt sich dagegen unter anderm Getreidemehl nicht erkennen, da, besonders beim Weizen, die grösseren Körner von einer Menge ebenso kleiner runder Körnchen umgeben sind. Auch die Gegenwart von *Lolium* kann auf diesem Wege nicht ermittelt werden, da dessen Stärkemehl in der Form und Grösse besonders mit den kleineren Stärkekörnern der Gerste die grösste Aehnlichkeit hat.

In physiologischer Beziehung beachtenswerth ist die bei Schwerdtfeger's Versuchen gemachte Beobachtung,

dass das Amylum sehr vieler (und vielleicht aller) Gramineen eine von der Form der zweisamenlappigen Leguminosen und einer Solanee (der Kartoffel) verschiedene Form besitzt, während die Stärke der beiden letztgenannten in der Form übereinstimmend, sich dagegen durch Grösse, Beschaffenheit der Oberfläche und Textur unterscheidet. Das Stärkmehl sämmtlicher zur mikroskopischen Untersuchung benutzten Gramineen zeigt (bei *Triticum, Secale, Hordeum, Lolium, Avena* und *Panicum*) kreisrunde, (bei *Zea* und *Oryza*) zwar meist eine unregelmässig eckige, aber doch stets in die Kreislinie fallende Gestalt. Bei den Kartoffeln, wie bei den Leguminosen ist dagegen durch Ausdehnung der Längenachse an die Stelle der sphärischen die Eiform getreten. Dabei ist das Stärkmehl der Leguminosen durch die der Längenachse parallelen Spalten der äussern Membranschichten, das der Kartoffel aber, abgesehen von ihrer beträchtlichen Grösse, durch einen sehr breiten, eine tiefgehende Schichtung andeutenden dunkeln Rand, einen excentrischen dunkeln Kern und eine von regelmässigen Quer- oder Längsrissen vollkommen freie Oberfläche charakterisirt. *(Jahrb. f prakt. Pharm. Bd. 26. Heft 1.)* — Vergl. die trefflichen Abbildungen der Amylum-Arten von Schleiden in dies. Arch. Bd. 37. p. 306. — *B.*

Ueber Rad. Chinae.

Die gewöhnliche Wurzel von *Smilax China* kommt in harten, knolligen, röthlichbraunen Stücken, aber nie durch Sarmenta verbunden, im Handel vor. Batka erhielt bei einer aus Hamburg zuletzt von Canton eingeführten Sorte einige Exemplare mit dieser Ausnahme versehen. Diese Wurzeln sind mit dünnen, ziemlich glatten, runden Ausläufern *(sarmenta)* wie die Sassaparille verbunden, welche mehrere Stücke zusammen wie Früchte an Zweigen aufgefädelt enthalten.

Sie durchdringen wie eine Nadel das oberste Ende der Knollen, mit welchem sie durch ihre scheidigen Gelenke (Internodien) zu einem Ganzen fest verbunden sind. Aus diesen Internodien bildet sich wahrscheinlich der Knollen, verdickt sich alle Jahr mehr und mehr, bildet Anfangs runde, im Verfolge aber längliche Knollen, wie wir sie als ausgewachsene Wurzeln durch den Handel in mehr oder minder schweren Stücken erhalten. Aus dem Habitus dieser, oft (rosenkranzartig) verbundenen, runden und länglichen Knollen geht hervor, dass die Vermehrung der Wurzelstöcke *(Rad. Chinae nodosae)* durch die Sarmenta

geschieht, indem sich die Internodien derselben öffnen und in der Erde Wurzelsenker als Knollen absetzen, die, nachdem sie durch ihre Nebensprösslinge Blätter und Blüthen getrieben haben, sich durch den Hauptstrang (*Sarmentum*) weiter fortsetzen und zwar schief in der Erde liegend vermehren. Diese Sarmenta sind in ihrer schiefen Richtung da, wo die Knollen dicht beisammen liegen, oft tief in die obenauf liegenden frischen Knollen eingedrückt, indem sie darin eine deutliche Furche bilden und so diesen Eindruck hinterlassen. Diese Sarmenta oder Sprösslinge haben ganz den Charakter und die Farbe der Sassaparillwurzeln, nur sind sie mehr holzig und ohne den weissen Amylum- und Moosring, der die Sassaparill-Ausläufer auszeichnet; der Holzkern ist röthlich, übrigens mit den die Familie bezeichnenden Luftporen ebenfalls deutlich versehen. Statt der Saugwurzeln befinden sich auf der Epidermis kleine, erhabene, sehr harte Wärzchen.

Durch diese Beobachtung ist es erwiesen, dass bei der im Handel vorkommenden *Rad. Chinae nodosae* die beschriebenen *Sarmenta* bloss deshalb nicht bemerkt worden sind, weil sie mit aller Vorsicht bisher von den Sammlern abgenommen wurden, so wie dieses auch von den Nebenfasern der Wurzelstöcke gleich bei der Sammlung geschehen muss, von den gleichfalls bloss die spitzen Narben und Spuren zurückbleiben. (*Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 20.*) *B.*

Ueber die eiweissartigen Substanzen.

Panum hat Beobachtungen angestellt über die eiweissartige Substanz, welche aus mit der 6—8fachen Menge Wasser verdünntem Blutserum, wenn es durch Essigsäure neutralisirt wird, niederfällt. Diese Materie, die im Blute durch Panum, Scheerer, Natalis, Guillot und F. Leblanc angetroffen und von den letzteren Chemikern für identisch mit dem Casein der Milch angesehen wurde, hat nach Panum folgende Eigenschaften:

Frisch gefällt in kaltem und warmem Wasser leicht löslich, selbst wenn sie sorgfältig von der Säure, die zum Fällen diente, befreit wurde. Sie verliert diese Eigenschaft durch längeres Aussetzen an die Luft. Sie löst sich in Essigsäure und es wird aus solcher Lösung durch neutrale Salze eine reichliche Menge einer eiweissartigen Substanz wieder niedergeschlagen. Salmiak, Chlorcalcium, essigs. Natron, phosphors. Natron, schwefels. Talkerde gaben mit diesem Casein des Blutserums reichliche Niederschläge. Indessen

ist dieses Casein des Blutserums nicht die einzige Substanz, welche diese Eigenschaft hat. Die Lösungen aller eiweissartigen Substanzen in Essigsäure werden durch neutrale Salze gefällt. So verhält es sich nicht nur mit dem löslichen Albumin, mit Eiweiss der Eier, das mit Essigsäure oder Phosphorsäure versetzt wurde, sondern auch mit den Lösungen aller eiweissartigen Substanzen in Säuren.

Löst man Fibrin z. B. in Kali und fügt so viel Essigsäure oder Phosphorsäure dazu, dass der Niederschlag sich wieder löst, so bekommt man eine Flüssigkeit, die durch neutrale Salze, wie Chlornatrium, Chlorcalcium, essigsaures Natron, phosphorsaures Natron, Bittersalz, gefällt wird. Der Niederschlag bildet sich leichter, wenn die Lösung erst erhitzt wurde, dann erkaltete und endlich mit dem neutralen Salze versetzt wurde. Umgekehrt erhält man auch, indem die Lösung vom Eiweiss des Blutserums und der Eier mit Kochsalz oder andern Salzen versetzt wird, eine Flüssigkeit, die durch Essigsäure oder Phosphorsäure, Weinsäure, Oxalsäure, Milchsäure u. s. w. gefällt wird.

In beiden Fällen, mag man die Flüssigkeit erst mit dem Salze, dann mit der Säure, oder erst mit der Säure, dann mit dem Salze versetzt haben, ist die Fällung so vollständig, dass Salpetersäure und Blutlaugensalz keinen Niederschlag mehr geben.

Melsens hat Aehnliches beobachtet und geschlossen, dass das Casein des Blutserums identisch sei mit der eiweissartigen Materie, die durch Essigsäure aus salzhaltigen Eiweisslösungen gefällt wird. Panum hält dagegen die beiden Stoffe nicht für identisch. Die Substanz, die aus dem verdünnten Blutserum durch Essigsäure gefällt wird und die er Casein des Serums nennt, hat in der That Eigenschaften, die von denen der eiweissartigen, aus salzhaltigen Flüssigkeiten durch Essigsäure, Phosphorsäure u. s. w. niedergeschlagenen Materien abweichen.

Ein Gemenge einer Eiweisslösung in Phosphorsäure mit einem Theile einer Kochsalzlösung wurde durch Sieden nicht getrübt. Mit 6 Th. der Salzlösung trübte sich die Lösung bei 50°, mit 8 Th. bei 27°, mit 10 Th. schon bei 19°.

Das Albumin der Eier, das Fibrin, das Casein aus Blutserum geben mit Essigsäure und Phosphorsäure Lösungen, die sich eben so verhalten; sie werden bei verschiedenen Temperaturen durch Salze gefällt, je nach ihrer Concentration. Das coagulirte und in Säuren wieder gelöste Eiweiss fordert bei übrigens gleichen Umständen eine

grössere Menge Salz oder eine höhere Temperatur zur Fällung, als das Eiweiss des Blutserums. Die höhere Temperatur und die grössere Concentration der Lösungen können sich gegenseitig zur Hervorbringung des Niederschlages ergänzen.

Was die albuminartigen Stoffe anbetrifft, die sich unter solchen Umständen durch Einfluss der Wärme niederschlagen, so haben sie mit den ursprünglich aufgelösten Substanzen gewisse Eigenschaften gemein; doch ist es schwer zu entscheiden, ob sie unverändert geblieben sind.

Sorgfältig von der salzigen Mutterlauge befreit, lösen sie sich in reinem Wasser; dieses Lösen geschieht um so leichter, je niedriger die Temperatur war, bei der sie gefällt wurden. Diese Lösungen werden in der Hitze nicht coagulirt. Wenn die Substanzen an der Luft sich nicht verändert haben, so lösen sich die aus der Lösung der albuminartigen Substanzen in saurer Flüssigkeit durch Salze gefällten Niederschläge im Ueberschuss der Säuren, vorausgesetzt, dass die salzhaltige Mutterlauge vom Niederschlage getrennt wurde.

Selbst in Alkohol sind diese Substanzen bald in gewöhnlicher Temperatur, bald in der Wärme löslich, zuweilen sind sie darin unlöslich. Ihre wässerige Lösung wird durch gewisse Salze, so durch Blutlaugensalz, gefällt. Der Niederschlag ist im Ueberschuss des Fällungsmittels löslich, das durch das Eiweiss nur dann fällt, wenn es in Essigsäure gelöst wird, worauf dann der Niederschlag im Ueberschuss des Fällungsmittels unlöslich ist.

Im Allgemeinen unterscheidet Panum die Substanzen, die aus der Lösung der eiweissartigen Substanzen in Säuren durch Salze gefällt werden, als bestimmte Species von der ursprünglich aufgelösten Substanz, die er mehr oder weniger gut charakterisirt. Die aus dem Albumin hervorgehende Substanz, die sich durch den doppelten Einfluss von Salz und Säure bildet, nennt er Acidalbumin. *(Ann. de Chim. et de Phys. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 17.)* *B.*

III. Literatur und Kritik.

Memoranda der gerichtlich-chemischen Prüfung auf Gifte. Herausgegeben von Emil Winckler. Auch unter dem Titel: Toxikologische Briefe. Weimar, im Landes-Industrie-Comptoir. 1852. XVII. u. 309. Kl. 8.

Diese Schrift könnte mit geringerem Aufwande von Raum dasselbe und gewiss manches Gute geben, wenn nicht aus irgend welchem Grunde der Verf. darauf verfallen wäre, die einzelnen Gifte in einzelnen Briefen abzuhandeln, die von der Briefform nichts an sich tragen, als etwa die Ueberschrift. Durch einzelne Capitel oder Paragraphen wäre derselbe Zweck erreicht worden.

Das ganze Vorwort des Verf. lautet: „Das Studium der Gifte ist für den Arzt sowohl, als auch für den Apotheker wichtig. Bei Ausarbeitung gegenwärtigen Werkchens habe ich den Zweck verfolgt, die Lehre von den Giften in möglichst kurzer Abfassung dem Arzte und Apotheker vor Augen zu führen. Das Ganze zerfällt in zwei Hauptabtheilungen, in die der anorganischen Gifte und die der organischen. Ich habe, so viel es möglich, sämmtliche Gifte in Abtheilungen gebracht und stets die neuesten Erfahrungen im Gebiete der Toxikologie benutzt, wozu mir sowohl eine ziemlich grosse Literatur, als auch meine eignen, auf Versuche gestützten Erfahrungen zu Gebote standen. Mich der Hoffnung hingebend, dass gegenwärtige Arbeit nachsichtsvoll vom Publicum aufgenommen werde, glaube ich wenigstens, mit derselben nicht ganz unnütz aufgetreten zu sein.“

Die Einleitung, welche nur um wenige Zeilen länger ist, beginnt: „Die Toxikologie (Pharmakologie) ist diejenige Wissenschaft, welche sich mit dem Studium der Gifte beschäftigt, uns dieselben kennen und auffinden lehrt. Das Wort selbst kommt aûs dem Griechischen von τοξικον, Gift (auch τοξον, ein Bogen mit Pfeilen), φαρμακον, Gift, Arznei, und λογος, die Lehre. Jede Substanz wird Gift genannt, welche, in kleinen Gaben genommen, oder in den Körper eingebracht, der Art wirkt, dass entweder die Gesundheit gestört, oder der Tod herbeigeführt wird.“

Gegen diese Definition von Gift liesse sich doch wohl Manches erinnern. Auch die Aeusserung: »Die Aufsuchung eines Giftes, welches entweder mit vegetabilischen oder animalischen Speisen vermischt im Körper vorkommt, wird auf chemisch-analytischem Wege dargethan«, würde man schwerlich billigen können.

Die Reihe der 34 Briefe, d. h. Capitel über unorganische Gifte beginnt mit dem längsten: Ermittelung von Arsenikvergiftung, was doch besser »Arsenik« hiesse. Schon der erste Satz: »Das beste Reagens auf Arsenik bietet der trockene Weg dar«, ist undeutlich. Es heisst weiter: „Arsenikverbindungen jeder Art liefern, auf Kohle vor

dem Löthrohr behandelt, einen weissen Dampf von eigenthümlich arsenikalischem oder gewöhnlich als »knoblauchartig« bezeichnetem Geruch.« Gleich darauf verbessert sich der Verf. selbst, indem er sagt, dass Schwefelarsenik diesen Geruch nicht leicht wahrnehmen lasse, ohne hinzuzufügen, dass ein Zusatz von Soda den Geruch jederzeit entstehen lasse.

Aehnliche Unbestimmtheiten und auch wohl Mängel würden sich manche beibringen lassen nicht nur in diesem ersten, sondern auch in den folgenden richtiger überschriebenen Briefen über die Ermittelung anderer giftiger Metalle, der Säuren, ätzenden Alkalien u. s. w. Ob die Bestimmung kleiner Mengen von Jod in Mineralwässern, pag. 114 gerade in ein Buch über die Ausmittelung der Gifte gehört, ist doch sehr zu bezweifeln.

In der ersten Abtheilung der organischen Gifte werden in 54 sog. Briefen eben so viele giftige Pflanzen abgehandelt; in der zweiten Abtheilung Alkohol, Aether und Chloroform; in der dritten Abtheilung in zehn Briefen »Animalische Gifte und dahin Gehöriges«.

Wünschen muss man, dass das Buch in seiner vortrefflichen äussern Ausstattung bei einer zweiten Auflage kritischer bearbeitet würde. Dann könnte es wohl recht nützlich, namentlich für diejenigen gemacht werden, welche eine kurze Uebersicht über die gewöhnlichen unorganischen und organischen Gifte zu erlangen wünschen und sich in die zum Theil sehr weitläufigen Bücher über die Giftkunde nicht vertiefen wollen.

H. Wackenroder.

Canstatt's Jahresbericht über die Fortschritte in der Pharmacie und verwandten Wissenschaften im Jahre 1852. Verfasst von Dr. Eisenmann, Prof. Dr. Falk in Marburg, Prof. Dr. Klencke in Braunschweig, Prof. Dr. Löschner in Prag, Prof. Dr. Ludwig in Zürich, Prof. Dr. Scherer in Würzburg, Prof. Dr. Wiggers in Göttingen.

I. Abtheilung.

Die erste Abtheilung enthält: Therapeutische Physik von Dr. Eisenmann, Pharmakognosie und Pharmacie von Prof. Wigggers. Würzburg 1853.

Bericht über die Leistungen in der therapeutischen Physik.

Elektricität. — Zunächst wird hier ein Referat gegeben über das Werk von Dr. Hermann Schlesinger: Die Elektricität als Heilmittel. Dieses Werk wird als ein wichtiges bezeichnet. In demselben finden sich folgende Fragen aufgestellt:

I. Wie verhält sich der thierische Körper als Elektricitätsleiter?
II. Wie verhält sich derselbe als Elektricitäts-Erreger?
III. Welche Erscheinungen ruft die auf den lebenden thierischen Organismus einwirkende Elektricität hervor?
IV. Was sind für Unterschiede zwischen der Wirkung der positiven und negativen Electricität, des positiven und negativen Pols im elektrischen Strome und der centripetalen und centrifugalen Strömung?
V. Wie sind die organischen Wirkungen der Electricität zu deuten?

Ad I. Der thierische Körper gehört zu den bessern Leitern der Elektricität, was schon durch die Thatsache bewiesen wird, dass der Conductor einer thätigen Elektrisirmaschine keine elektrische Ladung erhält, so lange ein nicht isolirter Mensch denselben irgendwo berührt. Die Nerven leisten dem elektrischen Strome 10—20mal geringern Widerstand, leiten somit die Elektricität 10—20mal besser, als destillirtes Wasser von der mittlern Körpertemperatur. Im Verhältniss zu den metallischen Leitern aber erscheint das Leitungsvermögen des thierischen Körpers für den elektrischen Strom als ein sehr geringes. Die Nerven werden aber in dem Vermögen, die Elektricität zu leiten, von den Muskeln weit übertroffen. Besser als das Muskelgewebe leiten die Elektricität die organischen Flüssigkeiten, daher auch die mit Blut erfüllten Gefässe, wenn die Metallleiter in die Gefässhöhle eingeführt werden. Die schlechtesten Elektricitätsleiter im thierischen Organismus sind die Horngebilde, Epidermis, Horn, Nägel.

Ad II. Dass beim Menschen durch den Contact histologisch verschiedenartiger Gebilde, durch die Differenz ihrer specifischen Wärmecapacität und besonders in Folge des an allen Puncten des Körpers stets thätigen Biochemismus auch jederzeit Elektricität entbunden werde, ist eine durch die Erfahrung bestätigte Thatsache. Freie Elektricität ist übrigens bei den Menschen nur in seltenen Fällen und auch da nur in geringer Menge nachweisbar, weil die lebenden thierischen Gewebe, bei ihrem Leitungsvermögen und schon in Folge ihrer Durchfeuchtung, keine Anhäufung freier Elektricität gestatten, sondern dieselbe in Momente ihres Freiwerdens ableiten.

Ad III. Die Erscheinungen, welche die Electricität im thierischen Organismus hervorruft, sind verschieden, je nachdem dieselbe als elektrische Ladung oder als galvanischer Strom in Anwendung kommt. — Mit Recht wurde die Anwendung der Reibungs-Elektricitäten zu therapeutischen Zwecken längst als unwirksam aufgegeben. Im lebenden Organismus können die thermischen Wirkungen nicht beobachtet werden, weil diese nur dann zu Stande kommen, wenn grosse Elektricitätsmengen in einem dünnen Leiter dicht zusammengedrängt durchströmen; in den thierischen Körper gelangt aber von dem in Anwendung gebrachten elektrischen Strome, in Folge des ungeheuren Leitungswiderstandes, selbst bei den heftigsten Empfindungen und Zuckungen nur ein sehr unbeträchtliches Elektricitätsquantum, so dass viel eher der Tod in Folge von Nervenlähmung eintreten kann, bevor irgend eine Spur von Erhitzung des Körpers zu Stande kommt; ferner ist kein Theil des menschlichen Körpers von so kleinem Durchmesser, als zur Erzeugung thermischer Wirkungen nothwendig ist. — Auch die magnetische Wirkung des elektrischen Stromes auf den thierischen Organismus konnte, wenigstens bis jetzt nicht nachgewiesen werden, weil der thierische Körper überhaupt auch sonst keine magnetische Polarität verräth.

Ueber organische Electrolyse oder über die chemischen Wirkungen des elektrischen Stromes im lebenden thierischen Organismus liegen bis jetzt nur einzelne Data vor, nämlich, dass die organischen Absonderungen am positiven Pole saure, am negativen alkalische Reaction annehmen, und dass der positive Pol coagulirend, der negative fluidisirend einwirke.

Bei Betrachtung jener Wirkungen des elektrischen Stromes auf den thierischen Körper, welche man gewöhnlich als die physiologische bezeichnet, welche der Verf. lieber vitale Wirkungen der Elektricität

nennen möchte, sind besonders hervorzuheben das Vermögen des elektrischen Stromes im Momente der Schliessung und der Oeffnung des galvanischen Kreises, die contractilen Gewebe des thierischen Körpers, namentlich die Muskeln zur Zusammenziehung und die Nerven zur Aeusserung ihrer specifischen Energien, zur Vermittelung von Empfindung und Bewegung anzuregen. Er hat Gesetze aufgestellt, an welche die Wirkungsgrössen des elektrischen Stromes auf den thierischen Organismus gebunden sind.

1) Verfolgt der Strom im eingeschalteten Leiter den möglichst kürzesten Weg, um von einem Pol zum andern zu gelangen.
2) Der elektrische Strom verlässt seinen Schliessungsbogen nur dann, wenn er auf anderm Wege einen leitenden Uebergang zwischen den beiden Polen findet.
3) Bei mehreren zugleich dargebotenen Leitern vertheilt sich der Strom im geraden Verhältnisse zu ihrem Leitungsvermögen.
4) Der elektrische Strom vertheilt sich gleichmässig auf die ganze Dicke des Leiters.
5) Die Wirkung desselben elektrischen Stromes ist für Leiter von gleichen Dimensionen um so grösser, je geringer der Leitungswiderstand im Schliessungsbogen ist.

Ad IV. Da die Reibungs-Elektricität rasch die elektrische Ladung auf der Oberfläche des Körpers haftet und sohin nicht auf die innern Organe wirkt, so kann nicht in Frage kommen, ob die positive oder negative Ladung wirksamer sei. Anders soll sich die Sache beim elektrischen Strome verhalten. Die chemische Wirkung der beiden Pole ist allerdings verschieden; diese Wirkungsdifferenzen beschränken sich aber, wie die elektrolytischen Wirkungen des Galvanismus überhaupt nur auf die unmittelbaren Berührungspuncte der Leitungsdrähte mit dem thierischen Körper und können daher bei den vitalen Wirkungen des elektrischen Stromes auf die Nerven und contractilen Gewebe nicht in Betracht kommen.

Was aber die vitalen Wirkungen des elektrischen Stromes betrifft, so ist der Verf. trotz der Beobachtungen Anderer durch seine Forschungen und Beobachtungen zu der Ueberzeugung gekommen, dass die Richtung des Stromes bei der therapeutischen Anwendung der Elektricität von gar keiner Bedeutung ist.

Dagegen unterscheiden sich die vitalen Wirkungen der beiden Pole auffallend dem Grade nach, indem sowohl die Muskelzuckungen, als auch die schmerzhaften Empfindungen am negativen Pole immer intensiver und dem entsprechend auch extensiver auftreten, als am positiven Pole.

Ad V. Es erscheint nach Schlesinger's Beobachtungen jede Hypothese als grundlos, welche in der Electricität ein Agens sucht, das durch seine specifische, sei es verwandtschaftliche, sei es polare Beziehung zur Nervenkraft, diese letztere zu erhöhen oder zu vermindern im Stande wäre.

Wärme. — Als ein Mittel zur Anwendung der Wärme gegen Rheumatismus wird das heisse Bügeleisen erwähnt.

Bericht über die Leistungen in der Pharmakognosie und Pharmacie.

Pharmakognosie.

Gerbsäuren. — Wiggers hat die neu entdeckten und schon bekannten Gerbsäuren zusammengestellt. Sie sind diese:

Gallusgerbsäure.
Gallussäure.
Caffeegerbsäure.
Boheagerbsäure.
Ipecacuanhagerbsäure.
Sassafrasgerbsäure.
Chinovagerbsäure.
Gratiolagerbsäure.
Quercitrongerbsäure.
Rubitanngerbsäure.
Aspartannsäure.
Callutannsäure.
Leditannsäure.
Eichengerbsäure.
Catechugerbsäure.
Catechusäure.
Ellagsäure.
Kinogerbsäure.
Moringerbsäure.
Chinagerbsäure.
Tannaspidsäure.
Pteritannsäure.
Galitannsäure.
Rhodotannsäure.
Eritannsäure.

Chlorophyll. — Nach Verdeil soll das sogenannte Chlorophyll ein Gemenge von farblosem krystallisirbarem Fett und einem grünen Farbstoffe sein, der grosse Aehnlichkeit mit dem Hämatin besitzt. Wenn man das Gemenge nach dem Auflösen in siedendem Alkohol mit ein wenig reiner Kalkmilch behandelt, so erhält man eine farblose Lösung des Fettes im Alkohol, welches daraus nach dem Filtriren durch Verdunsten krystallisirt erhalten werden kann, und eine unlösliche Verbindung des Farbstoffs mit Kalk, woraus derselbe nach dem Zusatze von Salzsäure mit Aether ausgezogen werden kann. Beim Verdunsten der Lösung in Aether bleibt der Farbstoff rein zurück.

In den Stengeln der Gramineen, Equisitaceen und anderer Pflanzen, welche Kieselerde enthalten, hat Wilson einen Gehalt an Fluor nachgewiesen.

Algae. — In *Protococcus vulgaris* hat Lamy die Phycinsäure entdeckt, welche erhalten wird, wenn die Alge mit Alkohol ausgekocht, die filtrirte Lösung verdunstet und krystallisirt wird. Die körnig krystallinische Masse wird mit Aether gereinigt und in Alkohol umkrystallisirt. Die so erhaltene Phycinsäure ist blendend weiss und locker, besteht aus feinen Nadeln, ist fettig anzufühlen, geruch- und geschmacklos, an der Luft unveränderlich, unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol, Aether, Aceton, ätherischen und fetten Oelen, wiewohl schwierig und in der Kälte weniger als in der Wärme. Die Lösungen röthen Lackmus nicht. Sie besteht aus: Kohlenstoff 77,22, Wasserstoff 11,76, Stickstoff 3,72, Sauerstoff 14,30.

In derselben Pflanze soll nach Lamy eine besondere Zuckerart vorkommen, die er Phycit nennt; er wird aus der Alkohol-Abkochung erhalten, nachdem die Phycinsäure daraus angeschossen ist. Die Abdunstung wird bis zur Entfernung des Alkohols vorgenommen, worauf sich zwei Schichten bilden, die untere specifisch schwerere giebt beim Abdunsten Krystalle. Dieser Zucker soll nicht gährungsfähig und nach der Formel $C^{12}H^{30}O^{12}$ ($^{v}H^{2} = H$) zusammengesetzt sein.

Irideae. — *Crocus sativus* ist von Quadrat untersucht worden. Er hat darin gefunden: a) ein flüchtiges gelbes Oel, welches

specifisch leichter als Wasser ist, sich aber in Berührung damit in eine darin untersinkende weisse Masse verwandelt; b) einen fetten Körper, der nach dem Abscheiden mit Aether eine gelbe Farbe hat, beim Behandeln mit Wasser in eine weisse Masse verwandelt wird, die mit Alkohol krystallisirt erhalten werden kann; c) Polychroit, wird erhalten durch Ausziehen des Safrans mit Aether, wodurch die beiden vorhergehenden Körper entfernt werden, dann Auskochen mit Wasser, Versetzen der filtrirten Lösung mit basisch essigsaurem Bleioxyd, wodurch ein rother Niederschlag gebildet wird, den man mit Wasser auswäscht und durch Schwefelwasserstoff zersetzt. Der Niederschlag wird gut ausgewaschen, mit Alkohol ausgekocht, filtrirt, zur Trockne verdunstet, der Rückstand mit Wasser behandelt und zur Trockne verdunstet, wobei der reine Farbstoff als unorganisches Pulver zurückbleibt.

Veratreae. — Sabadillin soll nach Hübschmann wirklich existiren und sich vom Veratrin dadurch unterscheiden, dass es nicht zum Niesen reizt, vom Aether nicht gelöst wird, in siedendem Wasser etwas löslich ist, aus der wässerigen Lösung durch verdünnte Schwefelsäure, nicht durch Ammoniak gefällt wird.

Orchideae. — *Vanilla aromatica.* Sartorius hat einige Nachrichten über die Vanille mitgetheilt. Die Pflanzen sollen ausschliesslich in heissen Gegenden von Vera Cruz vorkommen. Die meiste und beste Vanille wird von den Indianern zu Popantla, Misantla und Nautla, aber auch zu Tuxtla, Acayucan und Uacotelpan meist von cultivirten Pflanzen gewonnen. In den Wäldern der Südseeküste giebt es zwar viele Vanillepflanzen, diese bleiben aber unbenutzt. Die abgepflückten reifen Früchte werden in wollene Tücher gewickelt und in mit Strohfeuer erwärmte Kästen gelegt. An den heissesten Stunden des Tages werden sie dem Einfluss der Sonne ausgesetzt. Mangelt der Sonnenschein, so schaukelt man sie auf dünnen Horden von Bambus über Kohlenfeuer. Man setzt dieses Verfahren so lange fort, bis die grüne Farbe in eine schwarzbraune übergegangen ist und sich das Aroma entwickelt hat.

Scitamineen. — *Zingiber.* Das ätherische Oel ist gelb gefärbt, riecht wie der Ingwer, schmeckt brennend gewürzhaft, hat ein spec. Gew. von 0,893 und siedet bei $+ 246^0$. Das rohe Oel besteht aus mehreren Oelen; aus demselben destillirt bei $+ 150^0$ ein Oel $=$ $C^{80}H^{132}O^{8}$ zusammengesetzt, welches nach Papousek als ein Hydrat von einem mit dem Terpentinöl polymerischen Kohlenwasserstoff anzusehen ist und rationell die Formel $= C^{80}H^{128}$ erhalten muss.

Piperaceen. — Cubebin hat Schuck dargestellt durch Vermischen von 1 Pfund gestossenen Cubeben mit 2 Unzen Aetzkalk, Befeuchten mit Alkohol von 0,853 spec. Gew., Ausziehen im Deplacirungs-Apparate, Abdestilliren von $1/_4$, Verdunstung der rückständigen Flüssigkeit im Wasserbade, Auswaschen des zurückbleibenden Extracts mit verdünnter Kalilauge, Lösen in siedendem Alkohol, Entfärben mit Thierkohle, Filtriren, freiwilligem Abdunsten und Krystallisiren. Von 1 Unze Cubeben erhält man kaum 1 Gran Cubebin. Es bildet kleine blendend weisse Nadeln und Blättchen, ist geruch- und geschmacklos, unlöslich in Wasser und kaltem Aether, wenig löslich in heissem Aether und kaltem Alkohol, aber leicht löslich in heissem Alkohol, die Lösung wird durch Wasser gefällt. Es besteht nach Soubeiran und Capitaine aus: $C^{34}H^{34}O^{10}$ und unterscheidet sich durch den Mangel an Stickstoff wesentlich vom Piperin.

Piper asperifolium. Von Dorvault sind einige Arzneiformeln zur Anwendung der *Folia matico* aufgestellt worden, zu *Aqua, Infusum, Extractum, Syrupus, Pilulae, Tinctura* und *Unguentum Maticae*, welche nichts Besonderes darbieten.

Coniferae. — Waldwolle wird am besten aus den Nadelblättern der *Pinus sylvestris* dargestellt, und zwar aus frisch gepflückten Nadeln, welche entweder sogleich noch grün, oder nach sorgfältigem Trocknen verarbeitet werden. Die Nadelblätter werden in Wasser oder alkalischen Laugen einige Stunden lang gekocht oder nur macerirt, bis sie sich beim Reiben zwischen den Fingern leicht zerfasern, worauf sie zwischen $2\frac{1}{2}$ Fuss hohen und 1 Fuss breiten conischen Walzen, die sich um ihre an einer stehenden Welle befestigten Achse auf einer runden Platte drehen, gequetscht werden, während ein ununterbrochener Wasserstrahl auf die Nadeln geleitet wird. Zwischen den Walzen sind an besondern Armen schiefe Rechen angebracht, welche während des Kreislaufs der Walzen die Nadeln fortwährend wenden. Zur Reinigung wird die erhaltene Faser einem tumultuarischen Rühren und Waschen unterworfen, wie die Papiermasse durch den Holländer. Die Vorrichtung dazu ist aber eine andere. Statt der metallenen Schienen in der Walze sind breite Schaufeln von Ahornholz eingesetzt; die Platte unter denselben ist von glattem Metallblech; anstatt der Waschscheiben in der Haube sind Metallbleche mit verschiedenen grossen Löchern angebracht, welche während der Operation mit immer kleineren Löchern gewechselt werden, je nach der fortschreitenden Verfeinerung der Wolle. Durch einen gehörigen Zu- und Abfluss von Wasser werden alle kurzen und fremden Einmischungen weggewaschen, zumal in der Vorrichtung ein reinigendes Reiben in der Wolle bewirkt wird. Um die kreisförmige Bewegung der Wollenmasse nicht stocken zu lassen, ist eine Krücke angebracht. Alle drei Operationen: Kochen mit Wasser, Zerfasern und reinigendes Waschen, werden dann noch so oft der Reihe nach wiederholt, bis die Wolle den verlangten Grad der Feinheit und Reinheit erlangt hat. Aus frischen Nadeln hat die Wolle eine grüne, und bei Anwendung alkalischer Lauge oder aus getrockneten eine braune Farbe. Beide Arten können durch Bleichen weiss erhalten werden. Wenn das anfängliche Kochen in einer Destillirgeräthschaft geschieht, so kann das *Ol. Pini sylvestris* (Waldwollöl) erhalten werden, so wie durch blosses Kochen das *Extr. Pini sylvestris* (Waldwollextract), worüber Schnauss bereits Nachricht ertheilt hat.

Moreae. — Die von Wagner aufgestellte Pyromoringerbsäure ist von demselben genauer untersucht und übereinstimmend mit der von Zwenger aufgestellten Catechinsäure gefunden und darauf Oxyphensäure genannt worden.

Lamineae. — Das starre Fett der Lorbeeren ist laurostearinsaures Lipyloxyd. A. Overbeck hat daraus die Laurostearinsäure dargestellt. Mit Kalk verbunden der trocknen Destillation unterworfen, zerfällt dieselbe in Kohlensäure und überdestillirendes Laurosteron. Es krystallisirt aus absolutem Alkohol in weissen Schuppen, erstarrt nach dem Erkalten strahlig krystallinisch und schmilzt bei $+ 66^{0}$. Einen eben solchen Körper hat Overbeck aus der Myristinsäure dargestellt, die mit Lipyloxyd das starre Fett in den Muskatnüssen bildet. Das Myriston krystallisirt in blendend weissen, perlmutterähnlich glänzenden, geruch- und geschmacklosen Schuppen,

schmilzt bei + 75° und erstarrt dann zu einer strahlig krystallinischen Masse. Zusammensetzung = $C^{25}H^{10}O$.

Cocinon hat Delffs aus der Cocinsäure dargestellt, welche mit Lipyloxyd das starre Fett in der Palmbutter, das Cocin bildet. Schmilzt bei + 58°. Zusammensetzung = $C^{42}H^{42}O$.

Synanthereae. — *Taraxacum.* Giles fand Löwenzahnwurzel mit der Wurzel von *Apargia hispida* untermischt, so dass in 100 Pfd. 85 Pfd. der letzteren vorkamen.

Ericineae. — Rochleder hat bei seinen chemischen Untersuchungen in dieser Familie eine Reihe von Gerbsäuren gefunden, als: Callutannsäure, Rhodotannsäure, Leditannsäure, Gallussäure, Eritannsäure. In der *Arctostaphylos Uva Ursi* ist nur Gallussäure, Fett, Wachs, Chlorophyll, Zucker, Ericolin und Arbutin gefunden. Das letztere war früher schon bekannt, doch ungenügend. Man kocht zur Darstellung desselben die Blätter mit Wasser aus, filtrirt die Abkochung, fällt dieselbe mit Bleizucker, filtrirt das gallussaure Bleioxyd ab, verdunstet destillirend bis zur dünnen Syrupsconsistenz, entfernt das abgeschiedene Bleisalz, scheidet das noch aufgelöste Blei durch Schwefelwasserstoff, filtrirt und verdunstet zur Krystallisation. In einigen Tagen scheidet sich das Arbutin ab, welches durch Umkrystallisiren zu reinigen ist. In reinem Zustande bildet es dünne, farblose, bitterschmeckende Prismen, löslich in Wasser, Alkohol und Aether, schmilzt beim Erhitzen zu einer amorphen Masse. Formel: $C^{32}H^{44}O^{19} + 2$ Aq. Wenn das Arbutin in Wasser gelöst und mit Emulsin behandelt wird, verwandelt es sich in Traubenzucker und in einen neuen Körper, der den Namen Arctucin erhalten hat.

Ericolin ist auch ein Bestandtheil der Ericeen, z. B. *Erica herbacea*; durch Erwärmen mit Schwefelsäure oder Salzsäure geht es in Ericinol, ein ätherisches Oel, über.

Rhododendron ferrugineum. In demselben hat Schwarz die Rhodotannsäure aufgestellt, woraus ein Zersetzungsproduct, das Rhodoxanthin, erhalten wird. In den Blättern findet sich noch: Ericolin, Wachs, Chlorophyll, Fett, Harz, vielleicht auch Citronensäure, Essigsäure und Ameisensäure.

Ledum palustre ist von Willigk untersucht. Er fand eine eigenthümliche Gerbsäure, Leditannsäure, ein röthliches, geruchloses, in Wasser und Alkohol leicht lösliches Pulver. Als Zersetzungsproduct erhält man daraus Ledixanthin. Sonst fand er noch Citronensäure, Chlorophyll, ätherisches Oel, Ericolin, Wachs, Fett, Harz.

Sapoteae. — *Isonandra Gutta.* Seemann hat mitgetheilt, dass der Name Gutta Percha unrichtig sei und Gutta Taban heissen müsse; dass die *Isonandra Gutta* schon seit Ende 1847 auf Singapore fast ganz ausgerottet gewesen sei, und dass die von dort versandte Gutta Taban aus den verschiedenen Häfen von Borneo, Sumatra, der Malaiischen Halbinsel und dem Jahore-Archipel dahin komme; dass die Küsten-Gegenden mehr und mehr davon geräumt seien, die Gewinnung mehr im Innern beschafft werden müsse und theurer werde. Seemann meint, dass man aber einen Stellvertreter für die Gutta Taban erhalten werde, der von Manilla aus nach Singapore gekommen und von einer *Ficus*-Art stamme. Die Verschiedenheiten des Vorkommens der Gutta Taban im Handel sollen von dem Vermischen der ächten Sorte mit unächten Sorten herrühren.

Von 1844—1848 sind von Singapore aus 2,838,301,170 Pfund Gutta ausgeführt worden im Werthe von 274,190 span. Dollars. Zu dieser Menge sind ungefähr 270,000 Bäume erforderlich gewesen.

Convolvulaceae. — In Newyork ist ein Versuch zur Verfälschung der Jalappenwurzel mit zwei andern Wurzeln gemacht worden; die eine derselben ist das Rhizom einer dikotyledonischen Pflanze in 5 Zoll langen, $\frac{1}{3}$—3 Zoll dicken Stücken, wovon einige der Länge oder der Quere nach, ähnlich der Columbo, durchschnitten sind. Die Stücke sind etwas gedreht, längs-rundlich, gelb bis dunkelbraun. Auf Schnitt- und Bruchflächen sind concentrische Ringe von Gefässen sichtbar. Auf dem Bruche gleichförmig braun und harzig. Die Stücke, besonders die langen, sind specifisch leichter, als die ächte Jalappa; sie geben mit Alkohol $9\frac{1}{2}$—15 Proc. Harz, welches dem Jalappenharz ähnlich, aber schleimig süsslich, nur schwach scharf schmeckt, zu 10 Grains purgirend wirkt Die zweite bestand aus Knollen einer Orchidee von fast schwarzer Farbe, harzähnlich oder firnissglänzend, gewöhnlich aber matt und mit einigen bis in die Mitte gehenden Einschnitten. Im Innern gelblich-weiss oder gelb. Auf den Querschnitten zeigen sich Puncte. Der Bruch hornartig, Geschmack widrig, schleimig süss, jalappenähnlich. Giebt mit Alkohol kein Harz.

Solaneae. — *Solanum Dulcamara.* Wittstein hat Versuche angestellt mit den Bittersüssstengeln und darin den Solaningehalt bestätigt und es wahrscheinlich gemacht, dass noch eine zweite Base darin vorkomme, welche bittersüss schmeckt und von ihm Dulcamarin genannt ist. Das Dulcamarin stellte Wittstein dar durch Ausziehen mit Wasser, Klären der Auszüge, Zusatz von gepulvertem Marmor und Abdunsten zum Extract, Extrahiren mit 90proc. Alkohol, Filtriren, Abdunsten zur Syrupsconsistenz und bei Seite-Stellen. Es sonderte sich milchsaurer Kalk ab, die davon getrennte braune, sauer und stark bittersüss schmeckende Flüssigkeit wurde mit Wasser verdünnt, mit Ammoniak neutralisirt und mit Gallusaufguss ausgefällt, der Niederschlag filtrirt, gewaschen und mit frisch aus Bleizucker durch Kalk ausgefälltem und ausgewaschenem Bleioxydhydrat vermischt und damit mehrere Stunden lang in gelinder Wärme behandelt, die Masse auf ein Filter gebracht, das Ungelöste nachgewaschen, die abgelaufene Flüssigkeit mit Gerbstoff ausgefällt, der Niederschlag ausgewaschen, von neuem mit frischem Bleioxydhydrat gerieben, der Brei digerirt, auf einem Filter mit Wasser gewaschen, getrocknet, zerrieben, mit Alkohol von 90 Proc. wiederholt digerirt und die Lösungen gelinde verdunstet. Es schied sich eine rindige Masse ab, die Flüssigkeit trocknete zu einer blassgelben, spröden, harzigen Masse ein, welche zerrieben ein gelbliches Pulver, das Dulcamarin, sein soll. Zusammensetzung $= C^{65}H^{100}N^{2}O^{29}$. Die Ausbeute beträgt kaum $^{1}/_{10}$ Procent.

Solanum tuberosum. Eichhorn hat über das Fett in den Kartoffeln Untersuchungen angestellt. Es findet sich fast 1 Procent desselben halb in den Schalen, halb in der Kartoffelmasse. Dieses Fett ist ein Gemisch von drei einfachen Fetten, zwei festen und einem flüssigen, und alle drei sind freie fette Säuren: a) Solanelainsäure, eine flüssige Säure, deren Zusammensetzung noch nicht geprüft ist, aber von der der gewöhnlichen Elainsäure abweicht. b) Solanstearinsäure $= C^{30}H^{60}O^{4} = Aq + C^{30}H^{58}O^{3}$. c) Die zweite feste Säure ist noch nicht näher geprüft. Das Fett enthält noch einen wachsartigen Stoff, der darin in höchst geringer Menge vorkommt, in feinen Nadeln krystallisirt und $= C^{36}H^{60}O^{7}$ zusammengesetzt ist.

Nach des Verf. Ansicht sind diese fetten Säuren die Quelle des Fuselöls bei der Gährung.

Atropa Belladonna. Wurzel und Blätter wurden von Schroff sehr genauen pharmakologischen Untersuchungen unterworfen, um auszumitteln, in welcher Vegetationsperiode diese Pflanze in ihren einzelnen Theilen das meiste Atropin enthält. Die Versuche wurden von jungen Aerzten angestellt. Im Monat Juli wurde die grösste Wirksamkeit sowohl in den Blättern als in der Wurzel gefunden. Das Verhältniss zeigte sich also:

im Juli ...... = 1,000
„ October... = 0,525
„ März ..... = 0,460
„ Mai ...... = 0,485.

Nach dieser Uebersicht ist also die im Juli eingesammelte Wurzel doppelt so wirksam, als die im Frühjahr oder Herbst gegrabene.

Physalis Alkekengi. Dessaignes und Chantard haben die Früchte untersucht und darin Citronensäure, in den Blättern aber einen eigenthümlichen Stoff, Physalin, gefunden. Es ward erhalten durch Erschöpfen mit Wasser, Schütteln des filtrirten Auszuges mit Chloroform, Abdestilliren der Lösungen in Chloroform, Lösen des Rückstandes in Alkohol, Entfärben mit Thierkohle, Ausscheiden durch Wasser, worauf es gesammelt, gewaschen und getrocknet, sich also verhält: Es ist ein lockeres, weisses, nur schwach ins Gelbliche neigende, beim Reiben elektrisch werdendes, geruchloses Pulver, schmeckt anfangs wenig, nachher sehr und anhaltend bitter. Zusammensetzung: 63,64 Kohlenstoff, 6,06 Wasserstoff, 30,30 Sauerstoff. Das Physalin ist sehr nahe zusammenstimmend mit dem Cnicin.

Nicotiana Tabacum. Lenoble hat die Tabacksorten von Paraguay einer Prüfung auf Nicotingehalt unterworfen und gefunden: in Villa Riva 1,8 Proc., in Colorado 2,0 Proc., in Canela 5,5 und in Pety Para 6 Proc. Winckler hat beobachtet, dass sich Nicotin bildet, wenn man faule Kartoffeln trocknet und sie dann mit Alkohol der Destillation unterwirft, wobei es mit dem Wasser übergehen soll.

Rubiaceae. — *Richardsonia scabra.* Die Wurzel dieser Pflanze, als *Rad. Ipecacuanhae undulat.* bekannt, so wie das Kraut, sind von Rochleder und Willigk chemisch untersucht worden. Es fand sich Citronensäure, vielleicht mit etwas Aconitsäure, Emetin und Gerbsäure.

Uncaria Gambir soll häufig auf Singapore cultivirt werden, um daraus das Gambir Catechu darzustellen.

Coffea. — Rochleder hat nachgewiesen, dass die Caffeebohnen nur eine Säure, welche zu den Gerbsäuren gehört, enthalten, welche bei der trocknen Destillation in Brenzcatechin verwandelt wird.

Van den Corput hat über die Anwendung der Caffeeblätter anstatt des grünen Thees Nachrichten gegeben. Sie liefern ein sehr gutes Surrogat und sind viel billiger, als der chinesische Thee. Sie enthalten ausser Caffein noch Legumin, Gerbsäure und Gummi.

Cinchona calisaya. — In dieser Rinde hat Schwarz gefunden: Chinin, Cinchonin, Chinasäure, Chinovasäure, Chinagerbsäure und Chinaroth.

Eine umfassende Monographie über die Chinarinden hat Howard geliefert in *Pharm. Journ. and Transact. XI. u. XII.*

Bei Gelegenheit der Besprechung der Surrogate für Chinin in Folge des Preises, welchen die *Société de Pharmacie* in Paris aus-

gesetzt hat, war auch ein Präparat aus *Sem. Petroselini* empfohlen worden unter dem Namen Apiol, wahrscheinlich ein Fermentol. Irrthümlich war im Chemisch-pharmaceutischen Centralblatte das Mittel von *Apium graveolens* abgeleitet.

Menispermeae. — *Annamirta Cocculus.* Das Fett in den Cockelskörnern ist von Crowder geprüft, der darin 15,5 Proc. fand, und das aus Stearin und Stearophanin besteht. Letzteres ist nach Heintz nichts als Stearin.

Myristiceae. — Ueber die Cultur des Muskatnussbaumes auf Sumatra sind Nachrichten von Lumsdaine mitgetheilt.

Krameriaceae. — Dause hat die Ratanhiawurzel vergleichend mit der Tormentillwurzel untersucht und das Resultat gezogen, dass die letztere die erstere vollständig ersetzen kann.

Ueber die allgemeinen Verhältnisse des Opiums hat Johnson interessante Mittheilungen gemacht. Die Pflanzen erfordern einen guten, fruchtbaren, schwarzen, gut gedüngten Boden, der in 4—6 Fuss breite Felder getheilt ist, um dieselbe bequem jäten zu können. Die Aussaat geschieht Anfangs November. Wenn die Pflanzen 6 Zoll hoch geworden sind, werden sie gejätet. Der Boden wird stets gut bewässert, bis die Kapseln fast reif und die Blumenblätter abgefallen sind. Die Pflanze soll 3½ Monate Zeit bedürfen, bis zum Aufspringen der Kapseln. Die zur richtigen Entwickelung gekommenen Samenkapseln werden zum Ausfliessen des Milchsaftes mit 3 bis 4, selten 5 zusammengebundenen Lancetten verwundet. Das Verwunden geschieht von unten nach oben an heissen Nachmittagen, die Einsammlung am nächsten Morgen. Die Menge des im Jahre 1850 von der ostindischen Compagnie verkauften Opiums betrug über 1,879,622 Pfund.

Büttneriaceae. — *Theobroma Cacao.* Sartorius hat angeführt, dass die Cacaobohnen in Mexiko nirgends anders als zu Oajaca im Bezirke Soconuesko und zu Tabasco gesammelt werden, und dass erstere die besseren seien.

Lineae. — *Linum usitatissimum.* Meurein hat den Leinsamen analysirt, so dass er erst denselben trennte in Epispermium, Endospermium und Kern.

Der erstere Theil enthielt: Schleim und lösliche Salze 14 Th., fettes Oel und Harz 1 Th., in Wasser und Aether unlösliche Stoffe 4 Th., Wasser 2 Th.

Der zweite Theil: Fettes Oel und Harz 6 Th., in Wasser lösliche Stoffe 3 Th., in Wasser und Aether unlösliche Stoffe 12 Th., Wasser 2 Th.

Der dritte Theil: Fettes Oel 30 Th., in Wasser lösliche Stoffe 3 Th., in Wasser und Aether unlösliche Stoffe 18 Th., Wasser 5 Th.

In den Leinkuchen fand er: Fettes Oel 6 Proc., Schleim 24 Proc., Wasser 14 Proc., Rückstand 56 Proc. Nach Soubeiran und Girardin fanden sich darin folgende Bestandtheile: Fettes Oel 12 Proc., Wasser 11 Proc., organische Substanz 70 Proc., Asche 7 Proc. Die organischen Substanzen, welche den Schleim mit umfassen, zeigten 6 Proc. Stickstoff und die Asche bestand hauptsächlich aus phosphorsaurem Kalk.

Euphorbiaceae. — *Siphonia elastica.* Payen hat die im Handel vorkommenden vier Sorten Kautschuk einer Prüfung unterworfen, als: a) weisses undurchscheinendes, b) gelbliches durchscheinendes, c) braungraues undurchscheinendes und d) braunes etwas durchscheinendes. Die weisse Farbe und Undurchsichtigkeit rühren

nur vom Gehalt an Wasser her. Die als wirkliche Lösungsmittel für das Kautschuk angenommenen Flüssigkeiten: Aether, Schwefelkohlenstoff, Benzin, Terpentinöl u. s. w., lösen dasselbe nicht wirklich ganz auf, sie werden von den Poren nur mit grösserer Kraft und eben dadurch in grösserer Menge eingesogen, wodurch ein Anschwellen statt findet. Am vollständigsten geschieht das durch ein Gemisch von 100 Th. Schwefelkohlenstoff und 6 – 8 Th. absolutem Alkohol. Der Teig, woraus runde Fäden gesponnen werden, wird nach Gérard so bereitet, dass man das Kautschuk mit einem Gemisch von 100 Th. Schwefelkohlenstoff und 5 Th. Alkohol von 85 Proc. behandelt. Das durchsichtige gelbliche Kautschuk wird durch wasserfreien Aether in 66 Proc. wirklich aufgelöste und in 34 Proc. ungelöste Theile zerlegt. Terpentinöl löst von dem braunen Kautschuk 49 Proc. auf und lässt 51 Proc. zurück. Payen fand im Kautschuk: a) leichtlösliches ductiles klebriges Kautschuk, b) wenig lösliches zähes elastisches Kautschuk, c) Fette, d) flüchtiges Oel, e) Farbstoff, f) stickstoffhaltige Substanz, g) Wasser bis zu 26 Procent.

Derselbe hat auch Untersuchungen über das sogenannte vulkanisirte Kautschuk angestellt, welches erhalten wird, indem man Kautschuk 2—3 Stunden lang in bei + 112—116⁰ geschmolzenen Schwefel taucht, wie Hancock vorgeschrieben hat. Schneller wird nach Parker der Zweck erreicht, wenn man das Kautschuk 1—2 Minuten lang in ein Gemisch von 100 Th. Schwefelkohlenstoff und 2½ Th. Chlorschwefel taucht, dann herauszieht, sogleich in Wasser taucht, abwäscht und trocknen lässt, oder noch besser, wenn man das Kautschuk 3 Stunden lang und bei + 140⁰ in die Lösung eines Multisulfurets von Kalium von 1,208 spec. Gew. taucht, dann mit einer alkalischen Flüssigkeit und darauf mit Wasser abwäscht und trocknen lässt.

Amyrideae. — *Balsamodendron Myrrha.* Vaughan hat aus Aden in Arabien Nachrichten darüber erhalten. Die Araber nennen die Myrrhe »Murr«, die Indianer im Districte Aden aber »Heera Böl«. Die Somalis sammeln dieselbe in grosser Menge in dem nordöstlichen Theile von Afrika und weiter südlich bei Hurrur. Der grösste Theil der Myrrhe kommt in den Monaten November, December und Jannar durch Indianer nach der grossen Messe zu Berbera. Von hier nimmt sie ihren Weg nach Aden, wo im Jahre 1851 etwa 400 Ctr. verzollt wurden. 28 Pfd. kosten 9½ Rupien.

Ein anderes Gummiharz, welches die Araber »Rissu Böl«, und die Somalis »Halbbakhade« nennen, sammeln letztere an der entgegengesetzten Küste und bringen es auch nach Aden. 28 Pfd. kosten nur 2½ Rupien. Es soll eine schlechtere Sorte Myrrhe sein und ostindische Myrrhe heissen.

Boswellia floribunda. — Ueber den arabischen Weihrauch hat Vaughan Mittheilungen aus Aden erhalten. Die Araber nennen denselben »Luban« und unterscheiden fünf Arten. Der Baum wächst an der Ostküste von Afrika im Kalkboden. Der Stamm hat unten Mannesdicke, läuft nach oben spitz zu und vertheilt sich in Aeste und Zweige. Das Holz ist weiss, faserig, weich, die Rinde ½ Zoll dick, hellbraun, mit einem glänzenden Häutchen bekleidet. Der Weibrauch wird durch Einschnitte in den Baum, Abschaben des ausgeflossenen und getrockneten Harzes gesammelt. Die fünf Sorten sind:

a) *Luban Maltee* wird im Juli und August während des Nordpassatwindes gesammelt von dem Somalis Stamm Abardagahela.

b) *Luban Hunkar* oder *Aungure.* Kommt aus Dour Mohamed und Abardagahelä-Somalis und wird vorzüglich von Bunder Aungure aus verschifft; geht in grosser Menge nach Aden. Ausgelesen und gereinigt kosten 28 Pfd. 1½ Dollar, unrein ¾ Dollar.

c) *Luban Makur.* Kommt von den Häfen Ras Kurree, Khor Bunder, Alholu, Murga und Bunder Khasoom, im Lande der Somalis Stämme Warsungali und Meggerstein, welche die äussersten Enden der Nordostküste von Afrika bei Cap Gardafui bewohnen. Es wird im Mai, Juni und Juli gewonnen. Es kommt grösstentheils nach Maculla und Skahr an der arabischen Küste und wird von da nach Bombay verschifft. Der Preis ist mit b gleich.

d) *Luban Berbera* oder *Mustika*, der Name des Ortes, woher diese Sorte kommt, wird jährlich zu 3000 Körben à 28 Pfd. ausgeführt, ein Korb kostet ¾—1 Dollar.

e) Arabischer Luban wird gewöhnlich »Marbat« und »Sha barre Luban genannt. Es sollen jährlich drei Schiffsladungen ausgeführt werden Diese Sorte ist theurer als die andere.

Die Sorte a) ist unbekannt in England. Sie bildet 1—3 Unzen schwere opake Stücke, weiss oder gelb, riecht citronenähnlich. Die Sorte c) bildet kleine opake gelbliche Thränen, oft mit anhängenden Rindenstücken vorkommend. d) und e) sind dunkle zusammengeflossene Massen, kommen aus dem südlichen und südöstlichen Arabien.

Burseraceae. — *Icica heptaphylla.* Baup hat über das krystallisirbare Harz des Elemi, Elemin genannt, angegeben, dass es in farblosen, dünnen, durchsichtigen, sehr glänzenden sechsseitigen Prismen krystallisire, bei + 200° schmelze, sich in 22 Th. 88procentigen Alkohols löse.

Caesalpineae. — Guibourt hat über den Copaivabalsam interessante Notizen gegeben. Der Balsam wird von 8 verschiedenen Copaifera-Species gesammelt, so dass schon daraus erklärlich werde, wie er in Consistenz, Farbe, Geruch, Geschmack, selbst Zusammensetzung und chemischen Eigenschaften sehr variiren könne, und man also sehr vorsichtig bei einem Urtheil über seine Verfälschung sein müsse. Er hat von dem Balsam drei Sorten aufgestellt und beschrieben:

a) von Brasilien, charakteristisch wegen seiner Durchsichtigkeit, seines widrigen Geruches und wegen seines scharfen Geschmacks;

b) von Cayenne, derselbe ist durchsichtig, riecht wie Aloëholz, schmeckt weniger scharf, aber bitter;

c) von Maracaibo, ist trübe, setzt krystallisches Harz ab, riecht wie der vorhergehende und löst sich in Alkohol auf.

Den von Cayenne besitzt Guibourt ganz echt. Er ist vollkommen klar, dunkelgelb, eben so dickflüssig wie Ricinusöl, riecht angenehm und ähnlich dem Aloëholz, löst sich in 2 Th. Aethers und in 2 Th. absoluten Alkohols gleich leicht und klar auf, auch in 90procentigem Alkohol, die Lösung in diesem schillert etwas und setzt einen pulverigen Niederschlag ab. 5 Th. Balsam geben mit 2 Th. Ammoniak von 0,921 spec. Gew. bei + 15—25° ein völlig klares Gemisch, das bei der Aufbewahrung völlig klar bleibt. 8 Th. Balsam und ½ Th. frisch gebrannte Magnesia verdicken sich beim Reiben so, dass die Masse in einer Flasche nur noch langsam fliesst, dass 24 Stunden darauf hingehen, ehe sie nach dem Umlegen der Flasche ihren Platz völlig verändert hat, und nach zwei Monaten fliesst sie nur noch langsam wie Pech. Beim anhaltenden Erhitzen im Wasser bleibt am Ende ein trockenes und sprödes Harz zurück.

Bei Vergleichung mit einer Reihe Proben zeigte sich keine einzige damit vollkommen übereinstimmend. Bei einigen zeigte sich durch die ölige Beschaffenheit des Rückstandes nach dem Kochen mit Wasser und durch die milchige Beschaffenheit der Mischung mit Ammoniak bestimmt eine Verfälschung mit Ricinusöl, bei andern unverkennbar durch den Geruch ein Gehalt an Terpentinöl. Er hat folgende Schlüsse gezogen:

a) Ein Balsam, welcher sich völlig klar in 2 Th. absoluten Alkohols auflöst, der bei + 15—20° mit $\frac{2}{5}$ seines Gewichtes Ammoniak von 0,921 spec. Gew. ein völlig klares Gemisch bildet, der sich mit $\frac{1}{16}$ Magnesia verdickt und welcher nach anhaltendem Kochen mit Wasser, ein trockenes und sprödes Harz zurücklässt, ist gewiss rein.

b) Diese vier Eigenschaften müssen sämmtlich übereinstimmen, und kann weder eine, noch können zwei oder drei davon allein über die Reinheit entscheiden.

c) Die trockene und spröde Beschaffenheit des beim Erhitzen zurückbleibenden Harzes kann allein die Abwesenheit eines fetten Oeles entscheiden, aber weder Ammoniak noch Talkerde, womit man dieses zu können oft angenommen hat.

Balsam von *Hedwigia balsamifera* ist flüssig, durchsichtig, weniger dick als Ricinusöl, hat eine dunkle Malagaweinfarbe, riecht ähnlich dem Cayenne Balsam, trübt sich mit absolutem Alkohol und scheidet, wenn von diesem 2 Th. zu 1 Th. Balsam gekommen sind, einen reichlichen, weichen und flockigen Niederschlag ab, der sich zuletzt als weiche Masse absetzt und an dem Gefässe haftet. Beim Schütteln mit $\frac{2}{5}$ Ammoniak verhält er sich ungefähr so, wie wenn man ein fettes Oel mit Wasser schüttelt, allein nach anhaltendem Schütteln bekommt man eine undurchsichtige homogene Emulsion, woraus sich das Ammoniak in einigen Tagen ganz wieder abscheidet. Er verdickt sich nicht mit Magnesia und diese setzt sich, wenn man sie damit gemengt hat, ganz wieder ab, den Balsam klar übrig lassend. — Ein Gemisch von 7 Th. Balsam und 1 Th. Ricinusöl verhält sich also: Es ist dick und schleimig, riecht stark ranzig, löst sich völlig in absolutem Alkohol, giebt mit $\frac{2}{5}$ Ammoniak ein trübes Gemisch, woraus sich etwas Ammoniak allmälig wieder ausscheidet, verdickt sich wenig mit $\frac{1}{16}$ Magnesia und lässt die Hälfte des Balsams zurück. Lässt beim Erhitzen mit Wasser ein weiches, nach Ricinusöl riechendes Harz zurück.

Papilionaceae. — *Balsamus peruvianus.* Gegen Pereira's Angabe über die Gewinnung des Perubalsams hat Th. Martius Bemerkungen gemacht. Er hält es nicht für möglich, dass der Balsam aus den Lappen durch Erhitzen mit Wasser verdrängt und dann von der Oberfläche des Wassers abgeschöpft werde, weil der Balsam schwerer als Wasser sei, dann ein Theil der Zimmtsäure vom Wasser aufgenommen werden würde und weil der Balsam eine ungleich dunkle Farbe besitze, die nur durch eine ungleiche Veränderung in einer verschieden hohen Temperatur bei der Schwelung entstehen könne. Nach von Bordeaux eingegangenen Nachrichten soll der aus Amerika gekommene Balsam mit Wasser, Schleim und Satz gemischt sein; frisch soll er dünnflüssiger und grünlich gefärbt sein. Pereira hat theils aus eigenem Wissen, theils aus neuen Mittheilungen an ihn berichtigt, dass nicht der Balsam vom Wasser, sondern das Wasser vom Balsam abgeschöpft werde. Nach Skinner soll man in einiger Entfernung

vom Baum Feuer machen, die Rinde aufschlitzen, diese etwas abtrennen und Lappen einschieben. Victor Le Nouvel hat neuerlichst berichtet, dass zur Gewinnung des Balsams die Indianer 2—2½ Zoll breite und 3½—4 Zoll lange Einschnitte machen, die Rinde ablösen und Lappen einlegen. Diese bleiben 10 — 12 Tage liegen und werden dann mit Wasser ausgekocht.

Mimoseae. — Hambury hat aus Aden in Arabien Nachrichten über das arabische Gummi bekommen. In Arabien und an der afrikanischen Küste nennt man es »Sumgh« Es kommt von einem kleinen Strauche von trockenem und verwelktem Ansehn, der jedoch eine Höhe von 20 — 30 Fuss erreicht. Das Gummi wird in den Monaten December und Januar gewonnen durch gemachte Einschnitte. Es wird in Ziegenfelle verpackt. 1851 wurden 250 Tonnen Gummi zum Zollhause in Aden gebracht. Von der Somali Küste werden drei Sorten Gummi ausgeführt: a) Felick Gummi, welches in Bombay à Centner 25 Rupien kostet, b) Zeila Gummi, wovon der Centner mit 15 Rupien bezahlt wird und c) Berbera Gummi à 13 Rupien.

Pharmacie organischer Körper.

Materia cellulosa. — Nach Béchamp hängt die Löslichkeit oder Unlöslichkeit derselben in Aether davon ab, dass man die Baumwolle in das Gemisch von Salpeter und Schwefelsäure bringt, so lange es noch die durch die Wechselwirkung von selbst herworgerufene höhere Temperatur besitzt, oder ob man das Gemisch erst wieder hat erkalten lassen. Im ersten Falle erhält man das Product stets in Aether löslich, und ist es in dem letztern Falle darin unlöslich, so kann man es löslich machen, wenn man es noch einmal in ein warmes Gemisch taucht. Die Erklärung soll nach Wiggers darin bestehen, dass die Baumwollenfäden mit einer dünnen Membran von Korkstoff überzogen sind, welche in der Wärme rascher in einen durch Wasser ganz weg waschbaren Körper verwandelt wird, als in der Kälte, um so mehr da man weiss, dass wenn die Baumwolle fünf Minuten lang in dem Gemisch durchgearbeitet wird, anstatt, wie meistens angegeben wird, drei Minuten, man sie immer löslich erhält, so dass also hier die längere Dauer die Einwirkung bewirkt, was dort Wärme beschleunigt. Bleibt ein Ueberzug von Korkstoff, so ist dieser für den Aether undurchdringlich.

Gährungsproducte.

Aether anastheticus. — Wiggers hat im Widerspruch mit Buchner die Darstellung als nicht so schwierig dargethan. Er giebt folgende brauchbare Mischungen an:

1) Für Aethylchlorürgas. — Man vermischt 10 Th. 90procentigen Alkohol mit 20 Th. englischer Schwefelsäure, so dass die Erhitzung nicht zu stark wird, lässt das Gemisch 5 — 8 Tage oder besser noch länger stehen, giesst dasselbe dann auf 12 Th. sehr fein geriebenes Chlornatrium, schüttelt gehörig durch und beginnt nach 24stündigem verschlossenen Stehen mit wenig Feuer die Entwickelung des Gases daraus. Diese Entwickelung geschieht am besten aus einer Retorte mit aufwärts gerichtetem Halse und sie dauert mit nur wenigen glühenden Kohlen, wenn man Unzen von den Materialien anwandte, fast einen ganzen Tag regelmässig fort, wie man sie auch nach Bedürfniss jeden Augenblick durch eine Kohle mehr oder weniger beliebig verstärken oder auch verlangsamen kann. Dadurch, dass die angeführten Ingredienzien solchen relativen Atomverhältnissen entsprechen, dass sie sich gerade in $NaO, SO^3 + HO, SO^3$ und in $C^4H^{10}Cl^2$ umsetzen

müssen, so dass man sie vorher mehrere Tage lang auf einander hat einwirken lassen und dass durch den starken Alkohol eine geeignete Menge von Wasser zur Concurrenz gebracht worden ist, wird die Leichtigkeit und Regelmässigkeit der Entwickelung des Aethylchlorürgases so vollständig erreicht, dass mit diesem Gase nur sehr wenig unzersetzter Alkohol mit weggeht, was nicht ganz gehindert werden kann. Dieser Alkohol muss daraus entfernt werden, ehe man das Gas dem Einflusse des Chlorgases in dem Ballon aussetzt, weil daraus sonst andere Producte hervorgehen würden. Aber dieses geschieht einfach dadurch, dass man das Aethylchlorürgas aus der Retorte durch eine etwa 1 Fuss hohe Wassersäule, welche man in einem Kolben + 40 höchstens + 50° warm erhält, aufsteigen und erst dann von hier aus in den Ballon treten lässt.

2) Für Chlorgas. — Man vermischt auf der einen Seite 18 Th. Chlornatrium mit 15 Th. Braunstein, beide recht fein gerieben und auf der andern Seite 45 Th. engl. Schwefelsäure mit 21 Th. Wasser und giesst dieses Gemisch nach völligem Erkalten auf das erstere in einem Kolben. Nach dem Durchschütteln beginnt bald von selbst die Entwickelung des Chlorgases und nachdem sie sich dann noch ein wenig gesteigert hat, dauert sie regelmässig ohne besonderes Aufschäumen fort. Durch wenig glühende Kohlen kann sie beliebig gesteigert und durch Wegnahme derselben wieder vermindert werden. Das daraus hervorgehende Gas ist so frei von Salzsäuregas, dass es nicht erforderlich ist, dasselbe durch eine dazwischen gesetzte Waschflasche mit Wasser davon zu reinigen. Wendet man nun beide Mischungen in der Art an, dass anstatt der angegebenen Theile durchgängig ein derselben entsprechendes relatives Gewicht, z. B Unzen angewandt werden und dass ihre Behandlung richtig geleitet wird, so halten auch beide völlig mit einander bis zu Ende aus. Man lässt beide Gase gleichzeitig in eine grosse Flasche oder Kolben von weissem Glas strömen, auf deren Boden eine 2 Zoll hohe Schicht Wasser gegossen ist, durch Röhren, welche in dem Glasgefässe bis etwa 1 Zoll über den Wasserspiegel hinabreichen und etwa ½ Zoll von einander entfernt werden. Sollen nun die Gase auf einander wirken, so bedürfen sie dazu des Sonnenlichtes, was merkwürdig genug für die Einleitung nöthig ist: denn wenn diese einmal geschehen ist, geht die Verbindung im Tageslichte und selbst im Dunkeln fort. Zu stark brennende Sonnenstrahlen sind zu vermeiden. Die grösste Ausbeute und das beste Product erhält man, wenn man an einem sonnigen Tage mit etwas bewölktem Himmel arbeitet. Man lässt die beiden Gase in dem Verhältnisse hineinströmen, dass das Aethylchlorürgas stets im Ueberflusse vorhanden ist und durch das Chlor nur schwach gelb erscheint. Zu diesem Ende beginnt man die Entwickelung des Chlors erst dann, wenn man den Kolben nahezu mit Aethylchlorürgas gefüllt weiss. Das sich direct bildende Gemisch von den mehrern Producten bedeckt zunächst die Oberfläche des Wassers als eine weisse trübe Oelschicht, die sich bald verdickt und von deren untern Seite dann unaufhörlich an vielen Stellen linsen- bis bohnengrosse Tropfen von dem Product im Wasser untersinken. Bei Anwendung von Unzen von den Materialien zu den Gasgemischen kann die ganze Operation 6–8 Stunden dauern. Sind beide Mischungen erschöpft, so wird das salzsäurehaltige Wasser abgegossen, das Product mit kaltem Wasser gewaschen in eine schmale und hohe Flasche gebracht, worin es eine 1 Zoll im Durchmesser haltende Säule bildet, dann 2—3 Zoll hoch Wasser auf-

gegossen und nun zur weitern Metamorphose mit Chlorgas behandelt, dass man dieses mittelst eines Rohres bis auf den Boden des Products und zwar so langsam führt, dass die Chlorgasblasen, indem sie in dem Product aufsteigen, vollständig absorbirt werden während öfteren Umschüttelns. Sonnenlicht ist jetzt zu vermeiden. Das Einleiten des Chlors wird fortgesetzt, bis das Product ein spec. Gew. von 1,6 hat. Jetzt wird es gewaschen, zuerst zweimal mit Wasser, darauf mit verdünnter kohlensaurer Natronlösung, dann wieder mit Wasser, bis dieses nicht mehr auf salpetersaures Silber reagirt, dann kühlt man so viel als möglich ab. Das Product hat dann alle Eigenschaften, welche der Arzt fordern kann.

Leberthran. — Wiggers hat Gelegenheit gehabt, in Cuxhafen sich selbst Thran von frisch geschlachteten Rochen *(Baja Batis)* zu bereiten und denselben mit Gadusthran verglichen. Der Gadusthran besass eine bräunlich-gelbe Farbe, der Rochenthran eine goldgelbe, der Gadusthran riecht nur schwach nach Sardellen, der Rochenthran dagegen stark. Concentrirte Schwefelsäure färbt beide Sorten roth. Salpetersäure von 1,2 spec. Gew. bewirkt auch nach zwölf Stunden keine Veränderung. Salpetersäure von 1,4 sinkt sogleich unter und färbt den Thran violet, was später ins Rothe übergeht. Rührt man die Säure mit einem Glasstabe stark durch, so erscheint aller Thran röthlich, aber nach weiterem Stehen zeigen sie bestimmte Verschiedenheiten. Gadusthran klärt sich langsam wieder, worauf er eine rein goldgelbe Farbe hat und es sammelt sich zwischen der unten abgeschiedenen Säure und dem sich klärenden Thran eine geringe gelbrothe Oelschicht, die Rochenthrane theilen sich nicht in solche Schichten, sondern zeigen eine schön rothe Farbe. Chlorgas lässt die bestimmtesten Kennzeichen hervortreten. Nach etwa zehn Minuten langem Hindurchleiten ist der Gadusthran auffallend dunkler, fast schwärzlichbraun geworden. Der Rochenthran färbt sich nur wenig bräunlich und solcher, der ohne Gallegehalt ist, bleibt hell goldgelb.

Dieser ganz allein von Prof. Dr. Wiggers bearbeitete Bericht giebt, wie alle seine Vorgänger, Zeugniss von der Sorgfalt, Umsicht und dem Fleisse des Verf., er beweist aber auch, dass die Arbeiten auf dem Gebiete der Pharmacie von Jahr zu Jahr an Ausdehnung gewinnen und legt also genügend dar, dass Diejenigen im Irrthum sich befinden, welche meinen, dass die Apotheker in ihren wissenschaftlichen Leistungen gegen frühere Zeit zurückgegangen seien.

Dr. L. F. Bley.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Königsberg i. d. N.
ist eingetreten: Hr. Apoth. Schlicht in Vietz.

Im Kreise Erfurt
ist eingetreten: Hr. Apoth. Richter in Sömmerda.

Im Kreise Elbing
ist eingetreten: Hr. Apoth. Schmieder in Elbing.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von der Direction der Aachener u. Münchener Feuer-Assecuranz-Gesellschaft wegen Zahlung der Prämie, erweiterte Betheiligung etc. Von Hrn. Dir. Dr. Herzog wegen künftiger Generalversammlung. Von Hrn. Vicedir. Retschy wegen derselben und Zulage für einen Pensionair. Von Hrn. Med.-Rath. Dr. Müller wegen Porto-Ermässigung, Empfehlung eines Pensionairs und Zulage und Stipendium für einen Studirenden. An Hrn. Oberdir. Dr. Walz wegen Statuten des allgem. Vereins; Conferenzbeschlüsse. Von Hrn. v. Hausen Dank wegen Stipendiums. An Hrn. Dr. Witting wegen seiner Vorschläge und Wünsche. Von Hrn. Pharmac. Leiner Meldung wegen Unterstützung. Von Hrn. Dir. Dr. Geiseler Anmeldung neuen Mitglieds. Von Hrn. Vicedir. Dr. Löhr wegen dergl. und einiger Abmeldungen. Von Hrn. Salinedir. Brandes wegen jetziger Vervollständigung der Rechnung. Von Hrn. Kreisdir. Schumann wegen Journalzirkels. Von Hrn. Dr. Geffcken wegen Leibrenten- und Sparcasse etc. Hr. Apoth. Schuster wünscht einen älteren pensionirten Gehülfen zu beschäftigen. Von Hrn. Med.-Ass. Overbeck wegen Gehülfen-Unterstützungscasse. Von Hrn. Kreisdir. Gumpert wegen Angriffe auf die Pharmacie. Von Hrn. Kreisdir. Stromeyer wegen Generalversammlung in Hannover. Von Hrn. Vicedir. Bucholz wegen Wahl des Pensionairs für die Gehlen-Bucholz-Trommsdorff'sche Stiftung und neuen Mitglieds im Kr. Erfurt. Von Hrn. Vicedir. Kusch Eintritt neuer Mitglieder. An Hrn. Dr. Meurer wegen Arbeit für's Archiv. Von Hrn. Vicedir. Oswald wegen einiger Pensionaire. Von Hrn. Kreisdir. Brodkorb wegen Kreisversammlung.

Protokoll über die Directorialversammlung des allgemeinen deutschen Apothekervereins. Abtheilung Süddeutschland.

Wegen Nichteintreffens mehrerer Directorialmitglieder konnte die Versammlung nur theilweise zur ausgeschriebenen Zeit abgehalten werden. Es waren zugegen: Bertrand aus Schwalbach, Buchka aus Frankfurt, Professor Mettenheimer aus Giessen, Dr. Riegel aus Carlsruhe und Dr. Walz aus Speyer.

Folgende Gegenstände wurden berathen und zum Beschlusse erhoben:

1) Preisfragen der Apothekergehülfen. — Man war der Ansicht, dass man für Süddeutschland keine neue Preifragen ausschreiben solle, sondern sich stets, wie dies auch schon angeregt war, der Hagen-Bucholz'schen Stiftung in der Weise anzuschliessen, dass jedem Preisträger, sei er aus Nord- oder Süddeutschland, aus unserer Vereinscasse ein baarer Zuschuss von 8 Thlr. oder 14 fl. zufliessen soll. — Wegen der Aufstellung von geeigneten Preisfragen sollen desfallsige Wünsche von Seite der Vereinsmitglieder an die betreffenden Directoren gesendet werden und diese treten dann deshalb mit den Vorständen der Hagen-Bucholz'schen Stiftung in Verbindung.

2) Preisfragen der Lehrlinge — Auch in dieser Beziehung schliesst man sich der norddeutschen Vereinsabtheilung an, so dass jeder Lehrling, welcher preiswürdig gefunden wird, von Seite unserer Vereinscasse einen baaren Zuschuss von 2 Thlr. oder 3 fl. 30 kr. erhalten soll. — Werden von Seite unserer Mitglieder Preisfragen aufgestellt und in Vorschlag gebracht, so wird sich unser Directorium mit jenem der norddeutschen Vereinsabtheilung ins Benehmen setzen.

3) Gehülfenunterstützungswesen. — Ueber diesen Gegenstand konnte vor der Hand keine weitere Beschlussfassung statt finden, weil bis zur Stunde von Seite der bayerischen Gremien noch keine Bestimmungen getroffen waren, wie es mit den Zinsen von 10,000 fl. vom bayerischen Apothekerverein gehalten werden soll. Sobald darüber entschieden und das Resultat dem Directorium mitgetheilt ist, werden weitere Berathungen und Beschlussfassungen statt finden. Zur Unterstützung hatte sich bis jetzt nur ein Gehülfe aus Nassau gemeldet, da man jedoch über dessen Persönlichkeit nicht genügende Aufschlüsse geben konnte, so wurde für diesmal von der Unterstützung Umgang genommen, dagegen die einzelnen Directoren eingeladen, in ihren Kreisen wegen dürftiger Gehülfen Gesuche entgegen zu nehmen und gehörig begründet an das Oberdirectorium einzusenden.

Die Beiträge aus der Pfalz, Oberfranken und Nassau gehen regelmässig ein und betragen bereits inclusive der Zinsen 480 fl. (Vergl. Jahrbuch, Novemberheft.)

4) Jahrbuch für praktische Pharmacie. — Der Director der pfälzischen Gesellschaft und Redacteur Dr. Walz theilte mit, dass es ihm durch Uebereinkunft mit dem Drucker möglich sei, von 1853 an die Zeitschrift um den billigen Preis von 4 fl. 48 kr. jedem Theilnehmer der Gremien und Einzelvereine per Post franco einzusenden. Man war einstimmig über dieses Anerbieten erfreut und sprach die Hoffnung aus, dass durch diese neue billige Einrichtung die Verbreitung des Jahrbuches sicher sehr zunehmen werde.

Sämmtliche Directoren wurden gebeten, die Namenverzeichnisse ..r Vereinsmitglieder so bald als möglich dem Oberdirector ein..den.

General- und Directorialversammlung betreffend. ..s möglich wäre, dass einmal bei irgend einer Generalver-

sammlung die meisten der Directorialmitglieder beizuwohnen verhindert wären und da doch nothwendig erscheint, dass wenigstens, ausser dem Vorstand und Secretair, noch zwei weitere Mitglieder des Directoriums beiwohnen, so soll auf der jeweiligen Directorialversammlung die Bezeichnung dieser Mitglieder statt finden. Als Entschädigung für die Reisen zu der Directorialversammlung soll jedes Mitglied die Fahrkosten nebst Tagsdiäten à 2 fl. 30 kr. berechnen dürfen und ebenso jene Directorialmitglieder, welche ausser dem Vorstande und Secretair als bezeichnet den Generalversammlungen beiwohnen. Für die diesjährige Generalversammlung hatte man auf die Entschädigung verzichtet, dagegen jene für die in Stuttgart und Frankfurt im Mai abgehaltene Directorialversammlung berechnet.

7) Wegen der nächstjährigen Generalversammlung kam man überein, die Stadt Nürnberg, als im Herzen von Deutschland gelegen, in Vorschlag zu bringen; als Zeit zur Abhaltung wünschte man ebenfalls den Monat August oder September. Durch die Directorialversammlung wurde weder Zeit noch Ort bezeichnet, aber der Wunsch ausgesprochen, dass sie möglichst im Norden, kurz vor der Directorialversammlung der norddeutschen Vereinsabtheilung abgehalten werden möchte.

Verzeichniss
der
ausserordentlichen Beiträge zur Gehülfen-Unterstützungs-Casse pro 1852.

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
A.						
Von Mitgliedern des Vereins.						
I. Vicedirectorium am Rhein.						
Kreis Cöln.						
Von den Herren:						
Claudi, Ap. in Mühlheim	1	—	—			
Hammerschmidt, Ap. in Cöln	2	—	—			
Kranz, Ap. in Mühlheim	1	—	—			
Krönig, Ap. in Cöln	1	—	—			
Derselbe für 1 Lehrling	2	—	—			
Lehmann, Ap. das.	2	—	—			
Martini, Ap. in Brühl	1	—	—			
Reimsbach, Ap. in Cöln	1	—	—			
Sickermann, Ap. das.	1	—	—	12	—	—
Kreis Bonn.						
Von den Herren:						
Wrede, Kreisdir., Ap. in Bonn, für 1 Lehrl.	2	—	—			
Blank, Ap. in Coblenz	1	—	—			
Happ, Ap. in Mayen	2	—	—			
Schuhmacher, Ap. in Bornheim, für 1 Lehrl.	2	—	—			
Latus .	7	—	—	12	—	—

	Thlr	Sgr	₰	Thlr	Sgr	₰
Transport .	7	—	—	12	—	—
Staud, Ap. in Ahrweiler	2	—	—			
Thraen, Ap in Neuwied	3	—	—			
Wittich, Ap. das	2	—	—			
Wrede, Ap. in Bonn	2	—	—	16	—	—
Kreis Düsseldorf.						
Von den Herren:						
Riedel, Ap. in Rheidt, für 1 Lehrl. . . .	2	—	—			
Rave, Ap. in Geldern	1	—	—			
Derselbe für 1 Lehrl.	2	—	—			
Jansen, Ap. in Jüchen	—	15	—			
Dürselen, Ap. in Odenkirchen, für 1 Lehrl.	1	—	—			
Delhongue, Ap. in Dormagen	2	—	—	8	15	—
Kreis Crefeld.						
Von den Herren:						
Gustke, Ap. in Opladen	2					
Hermes, Ap. in Kaldenkirchen	—	15	—			
v. d. Trappen, Ap. in Moers	—	15	—			
Schubert, Geh. in Opladen	1	—	—	4	—	—
Kreis Duisburg.						
Von den Herren:						
Biegmann, Kreisdir., Ap. in Duisburg . .	1	—	—			
Emmel, Ap. in Ruhrort	1	—	—			
Flashoff, Ap. in Essen	1	—	—			
Grevel, Ap. in Sterkerade	1	—	—			
Hager, Ap. in Bochum	1	—	—			
Hofius, Ap. in Werden	1	—	—			
Jansen, Ap. in Steele	1	—	—			
Klönne, Ap. in Mühlheim a. d. Ruhr . .	2	—	—			
Lobbecke, Ap. in Duisburg	1	—	—			
Menne, Ap. in Mühlheim a. d. Ruhr . .	1	—	—			
Overhamm, Ap. in Werden	1	—	—	12	—	—
Kreis Eifel.						
Von den Herren:						
Joachim, Ap. in Bittburg	—	20	—			
Triboulet, Ap. in Kyllburg	1	—	—			
Veling, Ap. in Hillesheim	—	20	—	2	10	—
Kreis Elberfeld.						
Von den Herren:						
Neunerdt, Kreisdir., Ap. in Mettmann . .	3	—	—			
de Berghes, Ap. in Elberfeld	4	—	—			
Brink, Ap. in Solingen	3	—	—			
Diergardt, Ap. in Burscheid	1	2	6			
Dorr, Ap. in Wülfrath	2	—	—			
Herschbach, Ap. in Wichlinghausen . .	1	—	—			
Löbecke, Ap. in Elberfeld	2	—	—			
Paltzow, Ap. in Wald	3	—	—			
Schlickum, Ap. in Velbert	2	—	—			
Latus .	21	2	6	54	25	—

	Thlr	Sgr	Pf	Thlr	Sgr	Pf
Transport .	21	2	6	54	25	—
Struck, Ap in Elberfeld	3	—	—			
Weigler, Ap in Solingen	3	—	—			
Dobbelstein, Geh. in Elberfeld	1	—	—			
Engels, Geh. in Wald	1	—	—			
Rodewe, Geb. in Elberfeld	1	—	—			
Neunerdt, Lehrl. in Mettmann	1	—	—	31	2	6
Kreis Emmerich.						
Von Hrn. Weddige, Ap. in Borken . . .	—	—	—	—	10	—
Kreis Schwelm.						
Von den Herren:						
Augustin, Ap. in Remscheid	3	—	—			
Bädecker, Ap. in Witten	2	2	6			
Schwabe, Ap. in Wermelskirchen	2	—	—	7	2	6
Kreis Trier.						
Von den Herren:						
Wurringen, Kreisdir., Ap. in Trier . . .	1	—	—			
Kämpf, Ap. in Saarburg	1	—	—			
Reuland, Ap. in Schweich	—	15	—	2	15	—
Kreis St. Wendel.						
Von den Herren:						
Dr. Riegel, Kreisdir., Ap. in St. Wendel .	2	—	—			
Emmel, Admin. in Sobernheim	1	—	—			
Foertsch, Ap. in St. Johann	3	—	—			
Kiefer, Ap. in Saarbrück	2	—	—			
Derselbe für 1 Lehrl.	2	—	—			
Koch, Ap. das.	2	—	—			
Roth, Ap in Herrstein	1	—	—			
Roth, Ap. in Ottweiler	2	—	—	15	—	—
Summa .	—	—	—	110	25	—

II. Vicedirectorium Westphalen.

	Thlr	Sgr	Pf	Thlr	Sgr	Pf
Kreis Arnsberg.						
Von den Herren:						
v. d. Marck, Vicedir., Ap. in Hamm . . .	1	—	—			
Müller, Kreisdir., Ap. in Arnsberg . . .	1	—	—			
Belli, Ap. in Altena	1	—	—			
v. Berg, Ap. in Lüdenscheid	1	—	—			
Gerhardi, Ap. in Halver	1	10	—			
Göbel, Ap. in Altena	1	—	—			
Happe, Ap in Limburg	1	—	—			
Hallmann, Ap. in Plattenberg	1	—	—			
Hasse, Adm. in Fredenburg	—	10	—			
Hempel, Ap. in Neuenrode	1	—	—			
Henke, Ap in Unna	1	—	—			
Hoynck, Ap. in Altendorf	2	—	—			
Libeau, Ap. in Hörde	1	—	—			
Overhoff, Ap in Iserlohn	1	—	—			
Latus .	14	20	—	—	—	—

	Thlr	Sgr	₰	Thlr	Sgr	₰
Transport .	14	20	—	—	—	—
Pfeiffer, Ap. in Neheim	1	—	—			
Printz, Dr. med. in Lüdenscheid	—	15	—			
Redicker, Ap. in Hamm	1	15	—			
Ullrich, Ap. in Bileke	1	—	—			
Verhöff, Ap. in Soest	2	—	—			
Wrede, Ap. in Meschede	1	—	—			
Cuntz, Geh. in Halver	1	—	—			
Blickmann, Geh. in Unna	1	—	—			
Starcke, Geh. das.	1	—	—			
N. N., Geh. in Arnsberg	1	—	—	25	20	—
Kreis Herford.						
Von den Herren:						
Delius, Ap. in Versmold	—	10	—			
Röttscher, Ap. in Wiedenbrück	1	—	—	1	10	—
Kreis Lippe.						
Von den Herren:						
Overbeck, Dir., Ap. in Lemgo	3	—	—			
Arcularius, Ap. in Horn	1	—	—			
Derselbe Eintrittsgeld für 1 Lehrl. . . .	2	—	—			
Beissenhirtz Erben, Ap. in Lage	1	—	—			
Hofr. Brandes Erben in Salzuflen . . .	3	—	—			
Heinemann, Ap. in Lemgo, pro 1851 u. 1852	4	—	—			
Melm, Ap. in Oerlinghausen	2	—	—			
Quentin, Hof-Ap. in Detmold	4	—	—			
Reinold, Ap. in Barntrap	2	—	—			
Derselbe Eintrittsgeld für 1 Lehrl. . . .	2	—	—			
Schöne, Ap. in Bösingfeld	2	—	—			
Wachsmuth, Ap. in Schwalenberg	2	—	—			
Wessel, Ap. in Detmold	1	—	—			
Volland, Adm. in Salzuflen	1	—	—			
Martfeld, Geh. das.	—	20	—	30	20	—
Kreis Minden.						
Von den Herren:						
Faber, Dir., Ap. in Minden	1	—	—			
Biermann, Ap. in Bünde	1	—	—			
Lehmann, Ap. in	2	—	—			
Meyer, Ap. in Levern, für 1 Lehrl. . . .	2	—	—			
Obly, Ap. in Lübbecke	1	—	—			
Sasse, Ap. in Dielingen, pro 1851	1	—	—	8	—	—
Kreis Münster.						
Von den Herren:						
Wilms, Kreisdir., Ap. in Münster . . .	1	—	—			
Derselbe für 1 Lehrl.	2	—	—			
Dudenhausen, Ap. in Recklinghausen . .	1	12	6			
Homann, Ap. in Notteln	2	—	—			
Liheau, Ap. in Wadersloh	1	7	6			
Sauermost, Ap. in Vreden	1	—	—	8	20	—
Latus .	—	—	—	73	10	—

	℔	sgr	₰	℔	sgr	₰
Transport .	—	—	—	74	10	—
Kreis Paderborn.						
Von den Herren:						
Dr. Witting, Dir., Ap. in Höxter . . .	1	—	—			
Giese, Kreisdir., Ap. in Paderborn . . .	3	—	—			
Barkhausen, Ap. in Lügde	1	—	—			
Grove, Ap. in Beverungen	2	—	—			
Jehn, Ap. in Geske	1	—	—			
Kohl, Ap. in Brakel	3	—	—			
van Nuyss, Ap. in Lichtenau	—	20	—			
Quicke, Ap. in Büren	2	—	—			
Röhr, Ap. in Driburg	1	—	—			
Rotgeri, Ap. in Rietberg	2	—	—			
Sonneborn, Ap. in Delbrück	1	—	—	17	20	—
Kreis Siegen.						
Von den Herren:						
Posthoff, Kreisdir., Ap. in Siegen . . .	3	—	—			
Derselbe ausserordentl. Beitrag	2	20	—			
Crevecoeur, Ap. das.	1	—	—			
Felthaus, Ap. in Netphen	1	—	—			
Grossmann, Ap. in Battenberg	1	—	—			
Hillenkamp, Ap. in Brilon	1	—	—			
Derselbe für 1 Lehrl.	2	—	—			
Kerkhoff, Ap. in Freudenberg	1	—	—			
Kortenbach, Ap. in Burbach	1	—	—			
Krämer, Ap. in Kirchen	1	—	—			
Lang, Ap. in Gladenbach	1	—	—			
Röseler, Ap. in Winterberg	1	—	—			
Westhoven, Ap. in Olpe	1	—	—			
Wrede, Ap. in Hilchenbach	1	—	—			
Stein, Geh. in Battenberg	1	—	—			
Westhoff, Geh. in Olpe	1	—	—	20	20	—
Summa . .	—	—	—	112	20	—

III. Vicedirectorium Hannover.

	℔	sgr	₰	℔	sgr	₰
Kreis Hannover.						
Von den Herren:						
Retschy, Vicedir., Ap. in Ilten	1	—	—			
Engerstein, Ap. in Hannover	1	—	—			
Ardmann, Ap. das	1	—	—			
Friesland, Ap. in Linden	1	—	—			
Hildebrand, Ap. in Hannover	3	—	—			
Redecker, Ap. in Neustadt, für 1 Lehrl. .	2	—	—			
Rottmann, Ap. in Celle	2	—	—			
Stein, Ap. in Grohnde	—	20	—			
Wackenroder, Ap. in Burgdorf	1	—	—			
Teichmüller, Geh. in Neustadt	—	15	—	13	5	—
Latus .	—	—	—	13	5	—

	Thlr	Sgr	Pf	Thlr	Sgr	Pf
Transport .	—	—	—	13	5	—
Kreis Hildesheim.						
Von den Herren:						
Demong, Kreisdir., Ap. in Sarstedt	2	—	—			
Bethe, Ap. in Clausthal	4	—	—			
Deichmann, Ap. in Hildesheim	6	—	—			
Halle, Ap. in Hohenhameln	1	—	—			
Mootz, Ap in Salzderhelden	1	—	—			
Schwacke, Ap. in Alfeld	—	20	—			
Seelhorst, Ap. in Meinersen	1	10	—			
Weppen, Ap. in Markoldendorf	1	—	—			
Brauns, Geh. in Hildesheim	1	—	—			
Koch, Geh. in Clausthal	1	—	—			
Kobbe, Geh in Sarstedt	1	—	—			
Lenzen, Geh. in Clausthal	1	15	—			
Merkel, Geh. das.	1	—	—			
Wiesenhavern, Geh. in Hildesheim	1	—	—	23	15	—
Kreis Hoya-Diepholz.						
Von den Herren:						
du Mênil, Kreisd , Ap. in Brinkum, für 1 Lehrl. .	2	—	—			
Behre, Ap. in Stolzenau	—	20	—			
Buchner, Ap. in Rethem	1	—	—			
Fröhling, Ap. in Bassum	—	15	—			
Krancke, Ap in Sulingen	1	10	—			
Oldenburg, Ap. in Nienburg	1	—	—			
Wuth, Ap. in Diepholz	—	10	—	6	25	—
Kreis Lüneburg.						
Von den Herren:						
du Mênil, Dir , Geh. Ober-Berg-Comm., Ap in Wunstorf	1	—	—			
Halle, Ap in Ebstorf	1	—	—			
Linck, Ap. in Wittingen	1	—	—			
Prollius, Ap. in Uelzen	2	—	—			
Schaper, Ap. in Soltau	1	—	—			
Derselbe für 1 Lehrl.	2	—	—	8	—	—
Kreis Oldenburg.						
Von den Herren:						
Dr. Ingenohl, Kreisdir., Ap. in Hohenkirchen, für 1 Lehrl.	2	—	—			
Albrecht, Adm in Rastede	1	—	—			
Böckeler, Ap. in Varel, für 1 Lehrl. . . .	2	—	—			
Hausmann, Ap. in Atens, desgl.	2	—	—			
Münster, Ap. in Berne, desgl.	2	—	—			
Dirks, Geh. in Rastede	—	15	—	9	15	—
Kreis Osnabrück.						
Von den Herren:						
Becker, Ap. in Essen	1	—	—			
Götting, Ap. in Glandorf	1	—	—			
Latus .	2	—	—	61	—	—

	Thlr	Sgr	Pf	Thlr	Sgr	Pf
Transport .	2	—	—	61	—	—
Kemper, Ap. in Osnabrück	—	15	—			
Kerkhoff, Ap. in Meppen	1	—	—			
Messmann, Ap. in Badbergen	2	—	—			
Meyer, Ap. in Osnabrück	—	15	—			
Nettelhorst, Ap. in Iburg	1	—	—			
Neumann, Ap. in Lingen	1	—	—			
Schreiber, Ap. in Melle	1	—	—			
Weber, Ap. in Neuenhaus	2	—	—			
Gerdes, Geh. in Essen	1	—	—	12	—	—
Kreis Ostfriesland.						
Von den Herren:						
v. Senden, Kreisdir., Ap. in Emden . .	2	—	—			
Antoni, Ap. in Weener	1	—	—			
Börner, Ap. in Leer	1	—	—			
Borchers, Ap. in Cöllinghorst	1	—	—			
Detmers, Ap. in Hage	1	—	—			
Freese, Ap. in Marienhofe	1	—	—			
Holle, Ap. in Detern	1	—	—			
Hoyer, Ap. in Oldersum	1	—	—			
Kittel, Ap. in Timmel	1	—	—			
Matthäi, Ap. in Jemgum	1	—	—			
Mein, Ap. in Neustadt-Gödens	1	—	—			
Plagge, Ap. in Aurich	1	—	—			
Schrage, Ap. in Pewsum	2	—	—			
v. Senden, Ap. in Aurich	1	—	—			
Seppeler, Ap. in Leer	1	—	—			
Stisser, Ap. in Papenburg	1	—	—			
Taaks, Ap. in Dornum	1	—	—			
Timmermann, Ap. in Bonda	1	—	—			
Hünen, Geh. in Hage	1	—	—	21	—	—
Kreis Stade.						
Von den Herren:						
Penz, Kreisdir., Ap. in Lesum	2	—	—			
Brün, Adm. in Klienworth	1	—	—			
Dreves, Fr. Wwe., Ap. in Zeven	2	—	—			
Gerdts, Ap. in Freiburg	2	—	—			
Dr. Hardtung, Ap. in Horneburg	1	—	—			
Hasselbach, Ap. in Dorum	4	—	—			
Dr. Heyn, Ap. in Scharmbeck	1	—	—			
Kerstens, Ap. in Stade	2	—	—			
Knoch, Ap. in Rönnebeck	2	—	—			
Martfeld, Adm. in Ottersberg	1	—	—			
Mühlenhoff, Ap. in Oberndorf	2	—	—			
Dr. Müller, Ap. das.	2	—	—			
v. Pöllnitz, Ap. in Thedinghausen . . .	1	—	—			
Polemann, Adm. in Osten	1	—	—			
Olivet, Ap. in Lilienthal	2	—	—			
Ruge, Ap. in Neuhaus	2	—	—			
Latus .	28	—	—	94	—	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport .	28	—	—	94	—	—
Schröder, Ap. in Harsefeld	2	—	—			
Schultze, Ap. in Jork	2	—	—			
Stümcke, Ap. in Vegesack	2	—	—			
Thaden, Ap. in Achim	1	—	—			
Versmann, Fr. Wwe., Ap. in Stade . . .	4	—	—			
Wuth, Ap. in Altenbruch	1	5	—			
Melle, Geh. in Oberndorf	1	—	—	41	5	—
Summa .	—	—	—	135	5	—

IV. Vicedirectorium Braunschweig.

Kreis Braunschweig.

Von den Herren:

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Dr. Herzog, Dir., Ap. in Braunschweig .	4	—	—			
Derselbe für den Lehrl. Krüger	2	—	—			
" " " " Plener	2	—	—			
" " " " Härtel	2	—	—			
Ohme, Vicedir., Ap. in Wolfenbüttel . .	2	—	—			
Tiemann, Kreisdir., Ap. in Braunschweig .	2	—	—			
Grothe, Ap. das.	6	—	—			
Mackensen, Hof-Ap. das.	3	—	—			
Haupt, Ap. in Seesen	1	—	—			
Hermann, Ap. in Ilsenburg	1	—	—			
Höfer, Ap. in Gandersheim	1	—	—			
Kellner, Ap. in Stadtoldendorf	1	—	—			
Kubel, Ap. in Eschershausen	1	—	—			
Sandorfy, Ap. in Harzburg	2	—	—			
Stübner, Adm. in Bodenburg	1	—	—			
Volker, Ap. das.	1	—	—			
Werner, Ap. in Lehre	1	—	—			
Böhme, Prov. in Braunschweig	—	20	—			
Günther, Geh. das.	—	20	—			
Moritz, Geh. das.	—	20	—			
Wegemann, Geh. das.	—	20	—	35	20	—

Kreis Andreasberg.

Von den Herren:

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Armbrecht, Adm. in Lautenthal	1	—	—			
Borntrӓger, Ap. in Osterode	—	10	—			
Braunholz, Ap. in Goslar	4	—	—			
Hirsch, Ap. das.	4	—	—			
Lachwitz, Fr. Wwe., Ap. in Herzberg . .	1	—	—			
Albrecht, Geh. in Salzgitter	—	15	—			
Helmuth, Geh. in Goslar	1	—	—			
Leporin, Geh. in Zellerfeld	1	—	—			
Schachtrupp, Lehrl. in Duderstadt . . .	2	10	—	15	5	—

Kreis Blankenburg.

Von den Herren:

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Borée, Ap. in Elbingerode	3	—	—			
Dannemann, Ap. in Fallersleben	1	—	—			
Denstorf, Ap. in Schwanebeck	1	—	—			
Gerhard, Ap. in Hasselfelde	2	—	—			
Latus .	7	—	—	50	25	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport .	7	—	—	50	25	—
Hampe, Ap. in Blankenburg	4	—	—			
Derselbe für den Lehrl. Wangemann . .	2	—	—			
„ „ „ „ König	2	—	—			
Krukenberg, Ap. in Königslutter	1	—	—			
Lehrmann, Ap. in Schoningen	1	—	—			
Lichtenstein, Ap. in Helmstädt	2	—	—			
Lilie, Ap. in Wegeleben	1	15	—			
Lucanus, Ap. in Halberstadt	2	2	6			
Schiller, Ap. in Pabsdorf	1	15	—			
Schlotfeldt, Ap. in Oschersleben	2	—	—			
Senf, Ap. in Oebisfelde	1	—	—			
Borchno, Geh. in Hasselfelde	—	20	—	27	22	6
Summa .	—	—	—	78	17	6

V. Vicedirectorium Mecklenburg.

Kreis Stavenhagen.

Von den Herren:

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Grischow, Vicedir., Ap. in Stavenhagen .	3	—	—			
Burghoff, Ap. in Feldberg	1	—	—			
Dautwitz, Ap. in Neustrelitz	2	—	—			
Gremler, Ap. in Woldegk	3	—	—			
Lazarowicz, Ap. in Fürstenberg	2	—	—			
Mayer, Ap. in Friedland	5	10	—			
Müller, Ap. in Neubrandenburg	2	—	—			
Rodeloff, Ap. in Stargard	2	—	—			
Scheibel, Ap. in Teterow	1	—	—			
Dr. Siemerling, Hof-Ap. in Neubrandenburg	3	—	—			
Timm, Ap. in Malchin	5	—	—			
Vilatte, Ap. in Penzlin	2	—	—			
Zander, Hof-Ap. in Neustrelitz	3	—	—			
Dietz, Geh. in Malchin	1	—	—			
Fromm, Geh. in Fürstenberg	1	—	—			
Krull, Geh. in Malchin	1	—	—			
Mentzel, Geh. in Strelitz	1	—	—			
Müller, Geh. in Stargard	1	—	—			
Pieper, Geh. in Penzlin	1	—	—			
Rehfeld, Geh. in Stavenhagen	1	—	—			
Ruhbaum, Geh. in Strelitz	1	2	6			
Wobith, Geh. in Neustrelitz	1	—	—			
Altmann, Lehrl. das.	1	—	—			
Hollandt, Lehrl. in Stavenhagen, Eintrittsgeld	2	—	—	46	12	6

Kreis Güstrow.

Von den Herren:

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Holland, Kreisdir., Ap. in Güstrow	3	—	—			
Bösefleisch, Ap. in Goldberg	3	—	—			
Brun, Ap. in Güstrow	3	—	—			
Engel, Ap. in Dargun	2	—	—			
Grischow, Ap. in Crivitz	2	—	—			
Hermes, Ap. in Neukalden	1	—	—			
Dr. Kühl, Ap. in Plau	2	—	—			
Latus .	16	—	—	46	[illegible]	

	ℛ	Sgr	₰	ℛ	Sgr	₰
Transport .	16	—	—	46	12	6
Müller, Ap. in Güstrow	3	—	—			
Müller's Erben, Ap. in Malchow	2	—	—			
Rotger, Ap. in Sternberg	2	—	—			
Sarnow's Erben, Ap. in Lübz	1	—	—			
Sass, Ap. in Waren	2	—	—			
Strilack, Ap. das.	2	—	—			
Scheel, Ap. in Teterow	4	—	—			
Schlosser, Ap. in Röbel	1	—	—			
Schumacher, Ap. in Parchim	3	—	—			
Bahl, Geh. in Güstrow	1	—	—			
Böseﬂeisch, Geh. in Goldberg	1	—	—			
Brunswiz, Geh. in Sternberg	1	—	—			
Engelhard, Adm. in Lübz	1	—	—			
Franck, Geh. in Teterow	1	—	—			
Hammermeister, Geh. in Güstrow	—	15	—			
Hintzmann, Geh in Teterow	1	—	—			
Krause, Adm. in Goldberg	1	—	—			
Leonhardt, Geh. in Waren	1	—	—			
Martens, Adm. in Malchow	1	—	—			
Prehen, Geh. in Goldberg	1	—	—			
Weschke, Adm. in Güstrow	1	—	—			
Wollesky, Geh. in Malchow	1	—	—			
Schumacher, Ap. in Parchim, für 1 Lehrl.	2	—	—			
				50	15	—
Kreis Rostock.						
Von den Herren:						
Kühl, Kreisdir., Ap. in Rostock	2	—	—			
Dr. Brandenburg, Hof-Ap. das.	2	—	—			
Bulle's Erben, Ap. in Saage	2	—	—			
v. Santen, Ap. in Cröplin	1	—	—			
Schulz, Adm. in Rostock	1	—	—			
Stever, Adm. in Laage	1	—	—			
Dr. Witte's Erben, Ap. in Rostock	2	—	—			
Wettering, Ap. in Bruel	1	—	—			
N. N., Ueberschuss am Beitrage	—	2	6			
Balk, Geh. in Schwan	1	—	—			
Böhm, Geh. in Bruel	—	15	—			
Cordes, Geh. in Rostock	1	—	—			
Dethloff, Geh. das.	1	—	—			
Hermes, Geh. das.	1	—	—			
Heuck, Geh. in Wismar, pro 1851 u. 1852 à 15 Sgr.	1	—	—			
Hort, Geh. in Rostock	1	—	—			
Krüger, Geh. das.	1	—	—			
Lau, Geh. in Ribnitz	1	—	—			
Niedewitz, Geh. in Rostock	1	—	—			
Petersen, Geh. in Doberan	1	—	—			
Schultze, Geh. in Rostock	1	—	—			
Wolkow, Geh. in Marlow	1	—	—			
Kühl, Ap. in Rostock, für 1 Lehrl.	2	—	—			
Latus .	26	17	6	96	27	6

	₰	Sgr	₰	₰	Sgr	₰
Transport .	26	17	6	96	27	6
Dr. Brandenburg, Hof-Ap. in Rostock, für 1 Lehrling.	2	—	—			
Dr. Witte's Erben, Ap. das., desgl. . .	2	—	—	30	17	6
Kreis Schwerin.						
Von den Herren:						
Sarnow, Vicedir., Hof-Ap. in Schwerin .	3	—	—			
Dietrichs, Ap. in Grevesmühlen	2	—	—			
Evert, Ap. das.	2	—	—			
Fenckhausen, Ap. in Schwerin	2	—	—			
Francke, Ap. das.	3	—	—			
Gaedecke, Ap. in Neustadt	1	—	—			
Kahl, Ap. in Hagenow	2	—	—			
Ludwig, Ap. in Wittenburg	1	—	—			
Mumm, Ap. in Zarrentin	1	—	—			
Petersen, Ap. in Klütz	2	—	—			
Schultze, Ap. in Rehna	1	—	—			
Volger, Hof-Ap. in Ludwigslust	3	—	—			
Wasmuth, Ap. in Wittenburg	1	—	—			
Wilhelm, Ap. in Gadebusch	3	—	—			
Windhorn u. Sohn, Ap. in Boitzenburg . .	3	—	—			
Kämpfer, Geh. in Gadebusch	1	—	—			
Müller, Geh. das.	1	—	—			
N. N., Geh. in Klütz	—	10	—	32	10	—
Summa .	—	—	—	159	25	—

VI. Vicedirect. Bernburg-Eisleben.

	₰	Sgr	₰	₰	Sgr	₰
Kreis Eisleben.						
Von den Herren:						
Giseke, Vicedir., Ap. in Eisleben . . .	3	—	—			
Bach, Ap. in Schafstedt	—	10	—			
Bonte, Ap. in Hettstädt	3	—	—			
Haessler, Ap. in Eisleben	3	—	—			
Helmkampf, Ap. in Sandersleben	—	10	—			
Hornung, Ap. in Aschersleben	3	—	—			
Krüger, Ap. das.	2	—	—			
Müller, Ap. in Mansfeld	1	—	—			
Münchhoff, Ap. in Ermsleben	1	2	6			
Poppe, Ap. in Artern	1	—	—			
Derselbe für 1 Lehrling.	2	—	—	19	22	6
Kreis Bernburg.						
Von den Herren:						
Dr. Bley, Oberdir., Med.-Rath, Ap. in Bernburg	3	—	—			
Derselbe für 1 Lehrling	2	—	—			
Brodkorb, Kreisdir., Ap. in Halle	10	20	—			
Görnemann, Adm. in Güntersberge	1	—	—			
Heidenreich, Ap. in Cöthen	1	10	—			
Kanzler, Ap. in Calbe a. d. S.	1	—	—			
Latus .	19	—	—	19	22	6

	ℛ	Sgr	₰	ℛ	Sgr	₰
Transport .	19	—	—	19	22	6
Lüdecke, Ap. in Cönnern	1	—	—			
Niebuhr, Ap. in Egeln	1	10	—			
Coppenhagen, Geh. das.	1	—	—			
Dünhaupt, Geh. in Bernburg	1	—	—			
Loose, Geh. in Cöthen	1	—	—			
N. N., Geh. in Egeln	1	—	—			
Mattheus, Geh. in Cöthen	—	15	—			
Richter, Geh. das.	—	15	—			
Theusler, Geh. in Cönnern	1	—	—			
Heidenreich, Ap. in Cöthen, für 1 Lehrl.	2	—	—	29	10	—
Kreis Bobersberg.						
Von den Herren:						
Kühn, Kreisdir., Ap. in Bobersberg . . .	1	—	—			
Knorr, Ap. in Sommerfeld	1	—	—			
Derselbe für 1 Lehrl.	2	—	—			
Ruff, Geh. das.	—	15	—	4	15	—
Kreis Dessau.						
Von den Herren:						
Bohlen, Kreisdir., Ap. in Dessau	3	—	—			
Busse, Ap. in Zerbst	2	—	—			
Dannenberg, Ap. in Gr. Salze	2	—	—			
Geiss, Ap. in Acken	1	—	—			
Horn, Ap. in Schönebeck	2	—	—			
Leidold, Ap. in Belzig	2	—	—			
Porse, Ap. in Roslau	2	—	—			
Rehdanz, Ap. in Barby	2	—	—			
Reissner, Med.-Ass., Ap. in Dessau . .	2	—	—			
Schwabe, Hofrath, Ap. das.	2	—	—			
Spott, Ap. in Zerbst	2	—	—	22	—	—
Kreis Eilenburg.						
Von den Herren:						
Jonas, Kreisdir., Ap. in Eilenburg . . .	2	—	—			
Kahleys, Ap. in	—	10	—			
Knibbe, Ap. in Torgau	2	—	—			
Violet, Ap. in Annaberg	1	—	—			
Rödiger, Geh. in Delitsch	1	15	—	6	25	—
Kreis Halle.						
Von den Herren:						
Colberg, Kreisdir., Ap. in Halle . . .	6	—	—			
Hahn, Ap. in Merseburg	1	—	—			
Hecker, Ap. in Nebra	3	—	—			
Kypke, Ap. in Querfurt	3	—	—			
Marche, Ap. in Merseburg	1	—	—			
Müller, Ap. in Wettin	1	—	—			
Pabst, Ap. in Halle	2	—	—			
Weber, Ap. das.	4	—	—			
Böhmig, Geh. das.	1	—	—			
Latus .	22	—	—	82	12	6

	ℛ	Sgr	₰	ℛ	Sgr	₰
Transport .	22	—	—	82	12	6
Endlich, Geh. in Nebra	2	—	—			
Fassner, Geh. in Heldrungen	1	5	—			
Kirmsse, Geh. in Querfurt	1	—	—			
Seefeld, Geh. in Merseburg	1	—	—	27	5	—
Kreis Luckau.						
Von den Herren:						
Schumann, Kreisdir., Ap. in Golssen . .	1	—	—			
Branig, Ap. in Schlieben	1	—	—			
Kiess, Ap. in Senftenberg	1	—	—			
Luge, Ap. in Drebkau	—	22	6			
Wedel, Ap. in Vetschkau	1	—	—			
Wesenberg, Ap. in Ruhland	—	20	—			
Schröter, Geh. in Schlieben	—	20	—	6	2	6
Kreis Naumburg.						
Von den Herren:						
Dr. Tuchen, Kreisdir., Ap. in Naumburg .	3	—	—			
Gräf, Ap. in Weissenfels	2	—	—			
Trommsdorff, Med.-Ass., Ap. in Cölleda .	1	5	—			
Vetter, Ap. in Wiehe	1	—	—			
Becker, Geh. in Hohenmölsen	1	—	—	8	5	—
Summa .	—	—	—	123	25	—

VII. Vicedirectorium Kurhessen.

	ℛ	Sgr	₰	ℛ	Sgr	₰
Kreis Cassel.						
Von den Herren:						
Dr. Fiedler, Ehrendir., Med.-Rath in Cassel	3	—	—			
Glässner, Ap. das.	1	—	—			
Nagell, Hof-Ap. das.	1	—	—			
Rüde, Hof-Ap. das.	6	—	—			
Dr. Schwarzkopf, Ob.-Med.-Ass., Ap. das.	3	—	—			
Seydt, Droguist das.	1	—	—			
Stamm, Ap. das.	1	—	—			
Blass, Ap. in Felsberg	1	—	—			
Brüning, Ap. in Volkmarsen	—	15	—			
Elich, Ap. in Gudensberg	1	—	—			
Leister, Ap. in Wolfhagen	1	—	—			
Wagner, Ap. in Grossalmerode	—	15	—	20	—	—
Kreis Corbach.						
Von den Herren:						
Hassenkamp, Ap. in Frankenberg . . .	—	15	—			
Kümmel, Kreisdir., Ap. in Corbach, für 1 Lehrling	2	—	—			
Feldmann, Ap. in Wildungen, desgl. . .	2	—	—			
Göllner, Ap. das., desgl.	2	—	—			
Weidemann, Ap. in Felsberg	2	—	—	8	15	—
Latus .	—	—	—	28	15	—

	ℛ	Sgr	₰	ℛ	Sgr	₰
Transport .	—	—	—	28	15	—
Kreis Eschwege.						
Von den Herren:						
Gumpert, Kreisdir., Ap. in Eschwege . .	1	—	—			
G. Braun, Ap. das.	2	—	—	3	—	—
Kreis Hanau.						
Von den Herren:						
Beyer, Kreisdir., Med.-Ass., Ap. in Hanau	1	—	—			
Derselbe für 1 Lehrl.	2	—	—			
Hausch, Fr. Wwe., Ap. in Bachtersbach .	1	—	—			
Heräus, Ap. in Hanau	1	—	—			
Hörle, Ap. in Frankfurt	1	—	—			
Kämpf, Ap. in Meerholz	1	—	—			
Kranz, Ap. in Nauheim	1	—	—			
Dr. Mörschel, Hof-Ap. in Birstein . . .	1	—	—			
Röthe, Ap. in Windecken	1	—	—			
Rullmann, Hof.-Ap. in Fulda	3	—	—			
Derselbe für 1 Lehrl.	2	—	—			
Sames, Ap. in Gelnhausen	1	—	—			
Stamm, Ap. das.	1	—	—			
Sporleder, Ap. in Bergen	1	—	—			
Wollweber, Adm. in Sachsenhausen . .	1	—	—			
Zintgraff, Ap. in Schlüchtern	2	—	—			
Bode, Geh. in Hanau	—	17	2			
Dorsch, Geh. in Fulda	1	—	—			
Kind, Geh. das.	1	—	—			
Merck, Geh. in Hanau	1	—	—			
Stamm, Geh. in Windecken	—	15	—			
Wild, Geh. in Hanau	1	—	—	26	2	2
Kreis Treysa.						
Von den Herren:						
Hartert, Ap. in Kirchhain	2	—	—			
Hess, Ap. in Marburg	1	—	—			
Jacobi, Ap. in Fulda	2	—	—			
Krüger, Ap. in Homberg	1	—	—			
Riepenhausen, Ap. in Marburg	1	—	—			
Ruppersberg, Ap. das.	1	—	—	8	—	—
Summa .	—	—	—	65	17	2

VIII. Vicedirect. Erfurt-Gotha-Weimar.

	ℛ	Sgr	₰	ℛ	Sgr	₰
Kreis Erfurt.						
Von den Herren:						
Bauersachs, Ap. in Sömmerda	1	—	—			
Beetz, Ap. in Worbis	1	2	6			
Gräger, Dr., Ap. in Mühlhausen . . .	2	—	—			
Hentschel, Ap. in Gr. Bodungen . . .	1	—	—			
Hübschmann, Ap. in Langensalza . . .	1	—	—			
Klauer, Ap. in Mühlhausen	1	—	—			
Latus .	7	2	6	—	—	—

	Thlr	Sgr	Pf	Thlr	Sgr	Pf
Transport .	7	2	6	—	—	—
Kloth, Ap. in Gebesee	1	—	—			
Osswald, Hof.-Ap. in Arnstadt	1	—	—			
Schefler, Ap. in Ilmenau	1	—	—			
Schenke, Ap. in Weissensee	2	—	—			
Schwabe, Ap. in Heiligenstadt	1	—	—			
Schweikert, Ap. in Dingelstadt	1	—	—			
Rebling, Ap. in Langensalza	1	—	—	15	2	6
Kreis Altenburg.						
Von den Herren:						
Schröter, Kreisdir., Ap. in Cahla	2	—	—			
Dörffel, Ap. in Altenburg	2	—	—			
Fischer, Ap. in Cahla	2	—	—			
Grau, Ap. in Orlamünde	1	—	—			
Löwel, Ap. in Roda	2	—	—			
Otto, Hof-Ap. in Gera	5	—	—			
Stoy, Ap. in Meuselwitz	1	—	—			
Weibezahl, Hof-Ap. in Eisenberg . . .	2	—	—	17	—	—
Kreis Coburg.						
Von den Herren:						
Löhlein, Kreisdir., Hof-Ap. in Coburg .	2	—	—			
Albrecht, Ap in Sonneberg	1	—	—			
Daig, Ap. in Cronach	—	15	—			
Forster, Ap. in Hof	—	20	—			
Frobenius, Ap. in Suhl	1	—	—			
Gempp, Ap. in Rodach	1	—	—			
Grahner, Ap. in Behrungen	2	—	—			
Gründler, Ap. in Coburg	2	—	—			
Hofmann, Ap. in Römhild	—	10	—			
Jahn, Med.-Ass., Ap. in Meiningen . .	2	—	—			
Kröbel, Ap. in Schleusingen	1	—	—			
Ludwig, Ap. in Sonnefeld	—	17	3			
Derselbe für 1 Lehrl.	2	—	—			
Müller, Ap. in Heldburg	1	—	—			
Müller, Ap. in Königsberg	1	—	—			
Münzel, Ap. in Themar	1	—	—			
Sandrock, Ap. in Römhild	—	25	9			
Derselbe für 1 Lehrl.	2	—	—			
Schmidt, Ap. in Suhl	1	—	—			
Springmühl, Ap. in Hildburghausen . .	—	15	—			
Stellmacher, Ap. in Cronach	—	15	—			
Westrum, Ap. in Hildburghausen . . .	1	—	—			
Wittig, Ap. in Wasungen	1	—	—			
Löhlein, Stud. pharm. in München . .	—	15	—			
Ortmann, Geh. in Coburg	1	—	—			
Th. Reinhardt, Handl.-Reis. in Nürnberg .	1	—	—			
Schuh, Geh. in Coburg	1	—	—	29	13	—
Latus .	—	—	—	61	15	6

	ℛ	Sgr	₰	ℛ	Sgr	₰
Transport .	—	—	—	61	15	6
Kreis Gotha.						
Von den Herren:						
Bucholz, Vicedir., Ap. in Gotha	5	—	—			
Assmann, Ap. in Zella St. Blasii, 25 Sgr. und 11 Thlr. 5 Sgr.	12	—	—			
Brückner, Ap. in Salzungen	1	—	—			
Geheeb, Ap. in Geissa	1	—	—			
Göring, Ap. in Bercka	1	—	—			
Müller, Ap. in Lengsfeld	1	—	—			
Werneburg, Ap. in Schmalkalden . . .	1	—	—			
Ziegler, Geh. in Eisenach	1	—	—			
Alfr. Kämpf, Lehrl. in Gotha	2	—	—			
Schwenecker, Lehrl. in Zella St. Blasii pro 1851 15 Sgr., pro 1852 15 Sgr.	1	—	—	26	—	—
Kreis Jena.						
Von den Herren:						
Cerutti, Ap. in Camburg	1	—	—			
Habrich, Ap. in Ebersdorf	1	—	—			
Osann, Hof.-Ap. in Jena	1	—	—			
Schöpf, Ap. in Hirschberg	—	10	—			
Koch, Lehrl. in Jena	2	—	—			
E. Pfeiffer, Lehrl. das.	2	—	—	7	10	—
Kreis Saalfeld.						
Von den Herren:						
Fischer, Kreisdir., Ap. in Saalfeld . . .	1	—	—			
Bischoff, Ap. in Stadt-Ilm	2	—	—			
Dufft, Ap. in Rudolstadt	3	—	—			
Knabe, Ap. in Saalfeld	1	—	—			
Köppen, Ap. in Rudolstadt	2	—	—			
Sattler, Ap. in Blankenburg	1	—	—			
Wedel, Ap. in Gräfenthal	2	—	—			
Stötzer, Geh. in Oberweissbach	1	—	—			
Vogt, Geh. das.	1	—	—	14	—	—
Kreis Sondershausen.						
Von den Herren:						
Hirschberg, Kreisdir., Ap. in Sondershausen	1	—	—			
Adam, Ap. in Gr. Keula	1	—	—			
Bergemann, Ap. in Nordhausen	2	—	—			
Hessling, Ap. in Immeroda	—	15	—			
Hiering, Ap. in Frankenhausen	1	—	—			
Herbst, Ap. in Bleicherode	2	—	—			
Kiel, Ap. in Greussen	1	—	—			
Meyer, Ap. in Nordhausen	2	—	—			
Jacobs, Geh. in Frankenhausen	1	—	—			
Schäfer, Geh. in Greussen	1	—	—			
Schatten, Zuckerfabr. in Heringen . . .	—	25	—	13	10	—
Latus .	—	—	—	122	5	6

	Thlr	Sgr	Pf	Thlr	Sgr	Pf
Transport .	—	—	—	122	5	6
Kreis Weimar.						
Von den Herren:						
Krappe, Kreisdir., Ap. in Weimar	4	—	—			
Brenner, Ap. in Blankenhagen	2	—	—			
Derselbe für 1 Lehrl. Eintrittsgeld . . .	2	—	—			
Fiedler, Ap. in Vieselbach	1	—	—			
Gilbert, Ap. in Magdala, für 1 Lehrl. Eintrittsgeld	1	—	—			
Kanold, Ap. in Rudestädt	1	—	—			
Möller, Ap. in Remda	1	—	—			
Dr. Hoffmann, Ap. in Weimar	4	—	—			
Müller, Ap. in Apolda	3	—	—			
Paulsen, Ap. in Gr. Neuhausen	1	—	—			
Ruickold, Ap. in Buttstädt	1	—	—			
Schwenke, Ap. in Bobersberg	1	—	—			
Derselbe für 1 Lehrl.	—	15	—			
Braun, Geh. in Weimar	1	—	—	23	15	—
Summa .	—	—	—	145	20	6

IX. Vicedirectorium Sachsen.

	Thlr	Sgr	Pf	Thlr	Sgr	Pf
Kreis Neustadt-Dresden.						
Von den Herren:						
Ficinus, Vicedir., Ap. in Dresden . . .	5	—	—			
Crusius, Kreisdir., Ap. das.	2	—	—			
Dorn, Ap. das	2	—	—			
Gruner, Ap. das.	3	—	—			
Hoffmann, Ap. das.	2	—	—			
Müller, Hof-Ap. das.	1	15	—			
Sartorius, Dr. med. das.	3	—	—			
Dr. Struve, Ap. das.	3	—	—			
Vogel, Ap. das.	4	—	—			
Brunenmann, Geh. das.	1	—	—			
Hofmann, Geh. das.	1	—	—			
Kotzler, Geh. das.	1	—	—			
Ritter, Geh. das.	1	—	—			
Schwefler, Geh. das.	1	—	—	30	15	—
Kreis Altstadt-Dresden.						
Von den Herren:						
Eder, Kreisdir., Ap. in Dresden	2	—	—			
Vogel, Ap. in Lommatsch	1	—	—	3	—	—
Vom Verein im Erzgebirge pro 1851 u. 1852	—	—	—	24	—	—
Kreis Freiberg.						
Von den Herren:						
Baumeyer, Ap. in Zöblitz	2	—	—			
Heinze, Ap. in Nossen	2	—	—			
Walcha, Ap. in Siebenlehn	2	—	—	6	—	—
Latus .	—	—	—	63	15	—

	Thlr	Sgr	₰	Thlr	Sgr	₰
Transport .	—	—	—	63	15	—
Kreis Lausitz.						
Von den Herren:						
Brückner, Kreisdir., Ap. in Löbau . . .	2	—	—			
Henning, Ap. in Bernstadt, für 1 Lehrl. .	2	—	—			
Hoffmann, Ap. in Gr. Schönau	1	—	—			
Just, Ap. in Herrnhut	1	—	—			
Derselbe für 1 Lehrl.	2	—	—			
Keilhau, Ap. in Pulsnitz	2	—	—			
Kinne, Adm. in Herrnhut	1	—	—			
Leuthold, Ap. in Bischofwerda	1	—	—			
Otto, Ap. in Reichenau	1	25	—			
Rein, Ap. in Zittau	3	—	—			
Scheidhauer, Ap. in Weissenberg . . .	1	—	—			
Schimmel, Ap. in Bautzen	1	—	—			
Semmt, Ap. in Neu-Gersdorf	1	—	—			
Koch, Geh. in Herrnhut	1	—	—	20	25	—
Kreis Leipzig.						
Von den Herren:						
John, Kreisdir., Ap. in Leipzig	3	—	—			
Arnold, Ap. in Leisnig	1	—	—			
Berndt, Ap. in Grimma	1	—	—			
Beyer, Ap. in Strehla	1	—	—			
Gelbke, Ap. in Taucha	1	—	—			
Herberg, Ap. in Mutzchen	1	—	—			
Helbig, Ap. in Pegau	1	—	—			
Henny, Ap. in Rötha	1	—	—			
König, Ap. in Wermsdorf	—	25	—			
Lüdicke, Ap. in Brandis	1	—	—			
Martens, Ap. in Leipzig	3	—	—			
Neubert, Ap. das.	1	—	—			
Neubert, Ap. in Wurzen	2	—	—			
Röder, Ap. in Markranstädt	1	—	—			
Sachse, Fabrikant in Leipzig	1	—	—			
Schütz, Ap. das.	1	—	—			
Täschner, Ap. das.	3	—	—			
Böttcher, Geh. das.	—	15	—			
Golz, Geh. das.	—	15	—			
N. N., Geh. in Wurzen	1	—	—			
Ohm, Geh. in Leipzig	1	—	—			
Rast, Geh. das.	—	15	—			
Schwarz, Geh. das.	1	—	—			
Sondermann, Geh. das.	—	15	—			
Treff, Geh. das.	—	15	—	29	10	—
Kreis Leipzig-Erzgebirg.						
Von den Herren:						
Fischer, Kreisdir., Ap. in Colditz . . .	1	—	—			
Müller, Ap. in Waldheim	1	—	—			
Latus .	2	—	—	113	20	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport .	2	—	—	113	20	—
Funke, Geh. in Colditz	1	—	—			
Hachner, Geh. in Zschopau	1	—	—	4	—	—
Kreis Voigtland.						
Von den Herren:						
Bauer, Kreisdir., Ap. in Oelsnitz	2	—	—			
Göbel, Ap. in Plauen	5	—	—			
Gringmuth, Ap. in Neukirchen	1	—	—			
Pinther, Ap. in Adorf	1	—	—			
Schwabe, Ap. in Auerbach	1	—	—			
Wiedemann, Ap. in Reichenbach	2	—	—	12	—	—
Aus dem Kreise Güns in Ungarn	—	—	—	10	26	6
Summa .	—	—	—	140	16	6

X. Vicedirectorium der Marken.

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Kreis Königsberg.						
Von den Herren:						
Dr. Geiseler, Dir., Ap. in Königsberg . .	2	—	—			
Mylius, Kreisdir., Ap. in Soldin	3	—	—			
Fick, Ap. in Zehden	2	—	—			
Grossmann, Ap. in Neu-Barnim	2	10	—			
Hoppe, Ap. in Straussberg	—	17	6			
Jensen, Ap. in Wrietzen	1	—	—			
Kroll, Ap. in Selow	3	—	—			
Metzenthin, Ap. in Cüstrin	5	—	—			
Reichert, Ap. in Müncheberg	1	17	6			
Sala, Ap. in Fürstenfelde	—	10	—			
Teutscher, Ap. in Mohrin	2	—	—			
Voss, Ap. in Bärwalde	2	—	—			
Schulz, Geh. in Zehden	1	—	—	25	25	—
Kreis Angermünde.						
Von den Herren:						
Bolle, Ehrendir., Ap. in Angermünde . .	4	—	—			
Derselbe für 1 Lehrl.	2	—	—			
Bogenschneider, Ap. in Granzow . . .	2	—	—			
Bürger, Ap. in Greifenberg	2	—	—			
Couvreux, Ap. in Biesenthal	2	—	—			
Grapow, Ap. in Neustadt	3	—	—			
Heinrici, Ap. in Schwedt	3	—	—			
Holtz, Ap. in Prenzlau	2	—	—			
Körber, Ap. das.	2	—	—			
Krafft, Ap. in Boitzenburg	2	—	—			
Leidolt, Ap. in Vierraden	1	—	—			
Liegner, Ap. in Liebenwalde	2	—	—			
Mahlitz, Ap. in Templin	2	2	6			
Derselbe für 1 Lehrl.	2	—	—			
Noack, Ap. in Oderberg	3	—	—			
Roth, Ap. in Werneuchen	2	—	—			
Latus .	36	2	6	25	25	

	Thlr	sgr	Pf	Thlr	sgr	Pf
Transport .	36	2	6	25	25	–
Weiss, Ap. in Neustadt	3	–	–			
Weiss, Ap. in Strassburg	3	–	–			
Wittrin, Ap. in Prenzlau	1	15	–			
Hagedorn, Geh. das.	1	–	–			
Hindenburg, Geh. das.	1	–	–			
Zillich, Geh. in Templin	1	–	–	46	17	6
Kreis Arnswalde.						
Von den Herren:						
Goldschmidt, Ap. in Dramburg, incl. 1851	2	–	–			
Lincke, Ap. in Neustadt	1	–	–			
Marquardt, Ap. in Woldenberg	2	–	–			
Rolcke, Ap. in Landsberg, incl. pro 1851	8	–	–			
Röstel, Ap. das., incl. pro 1851 . . .	7	5	–			
Selle, Ap. in Birnbaum	1	–	–			
Stark, Ap. in Freienwalde	1	–	–			
Vogtherr, Geh. in Birnbaum	–	15	–	22	20	–
Kreis Berlin.						
Von den Herren:						
Stresemann, Kreisdir., Ap. in Berlin . .	5	–	–			
Bäthke, Ap. das.	5	–	–			
Becker, Ap. das.	6	–	–			
Behm, Ap. das.	5	–	–			
Benoit, Ap. das.	5	–	–			
Bernard, Ap. das.	5	–	–			
Beyrich, Ap. das.	5	–	–			
Blell, Ap. das.	7	–	–			
Blume, Ap. das.	5	–	–			
Bolle, Ap. das.	6	–	–			
Dumann, Ap. das.	5	–	–			
Fubel, Ap. das.	5	–	–			
Günther, Ap. das.	6	–	–			
Heyder, Ap. das.	3	–	–			
Jung, Ap. das.	7	–	–			
Kaumann, Ap. das.	5	–	–			
Kellner, Ap. das.	5	–	–			
Kluge, Ap. das.	6	–	–			
Helming, Ap. das.	5	–	–			
Link, Ap. das.	4	–	–			
Lucae, Fr. Wwe., Ap. das.	6	–	–			
A. Meyerhoff, Ap. das.	6	–	–			
E. Meyerhoff, Ap. das.	5	–	–			
Müller, Ap. das.	3	–	–			
Pannenberg, Ap. das.	5	–	–			
Phemel, Ap. das.	4	–	–			
Riedel, Ap. das.	8	–	–			
Ring, Ap. das.	3	–	–			
Rubach, Ap. das.	2	–	–			
Schacht, Ap. das.	5	–	–			
Latus .	152	–	–	95	2	6

	ℛ	Sgr	₰	ℛ	Sgr	₰
Transport .	152	—	—	95	2	6
Scheller, Ap. in Berlin	5	—	—			
Schwing, Ap. das.	4	—	—			
Simon, Ap. das.	6	—	—			
Sonntag, Ap. das.	7	—	—			
Voigt, Ap. das.	6	—	—			
Wallmüller, Fr. Wwe., Ap. das.	4	—	—			
Weigand, Ap. das.	3	—	—			
Weise, Ap. das.	5	—	—			
Dr. Müller, Ap. das., für 1 Lehrl. . . .	2	—	—	194	—	—
Kreis Erxleben.						
Von den Herren:						
Jachmann, Kreisdir., Ap. in Erxleben . .	2	—	—			
Naumann, Ap. in Seehausen	1	—	—			
Schröder, Ap. in Neuhaldensleben . . .	3	—	—			
Schulz, Ap. in Gommern	1	—	—			
Senff, Ap. in Oebisfelde, für 1 Lehrl. . .	2	—	—			
Voigt, Ap. in Wolmirstädt	3	—	—			
Gräber, Geh. in Seehausen	—	17	6			
Nitschke, Geh. in Erxleben	—	10	—			
Steuding, Geh. in Möckern	—	10	—	13	7	6
Kreis Pritzwalk.						
Von den Herren:						
Jung, Kreisdir., Ap. in Pritzwalk	3	—	—			
Bävenroth, Ap. in Havelberg	1	—	—			
Brauer, Ap. in Kyritz	1	—	—			
Heller, Ap. in Lenzen	1	—	—			
Kermer, Ap. in Wusterhausen	1	—	—			
Meyer, Ap. in Putlitz	1	15	—			
Priem, Ap. in Neustadt	1	—	—			
Mad. Schönduve, Ap. in Wittenberge . .	2	—	—			
Schultze, Ap. in Perleberg	3	—	—			
Utecht, Ap. in Wilsnack	1	10	—			
Wittich, Ap. in Havelberg	1	10	—			
Erfurt, Geh. in Pritzwalk	1	—	—			
Hiebendahl, Geh. in Wittenberge	—	15	—			
Rhode, Geh. in Havelberg	1	—	—	19	20	—
Kreis Neu-Ruppin.						
Von den Herren:						
Lionnet, Ap. in Friesack	1	—	—			
Wittke, Ap. in Cremmen	1	—	—			
Steindorff, Ap. in Oranienburg	2	—	—			
Viering, Ap. in Gransa	1	—	—	5	—	—
Kreis Sonnenberg.						
Von den Herren:						
Bockshammer, Ap. in Zielenzig	1	—	—			
Eichberg, Ap. in Karge	1	—	—			
Runge, Ap. in Drossen	1	—	—	3	—	—
Latus .	—	—	—	330	—	—

	Thlr	sgr	₰	Thlr	sgr	₰
Transport .	—	—	—	330	—	—
Kreis Stendal.						
Von den Herren:						
Treu, Kreisdir., Ap. in Stendal	1	—	—			
Bracht, Ap. in Osterburg	1	—	—			
Hartwig, Ap. in Tangermünde	1	—	—			
Hentschel, Ap. in Salzwedel	2	—	—			
Mandenberg, Ap. in Seehausen	3	—	—			
Riemann, Ap. in Gardelegen	1	—	—			
Senff, Ap. in Calbe	1	—	—			
Strümpfler, Ap. in Stendal	1	—	—			
Woltersdorff, Ap. in Arendsee	1	—	—			
Zechlin, Ap. in Salzwedel	1	—	—			
Matties, Geh. in Osterburg	1	—	—			
Francke, Lehrl. das.	1	—	—	15	—	—
Kreis Charlottenburg.						
Von den Herren:						
Limann, Kreisdir., Hof-Ap. in Charlottenburg	4	—	—			
Dannenberg, Ap. in Jüterbogk	2	—	—			
Döhl, Ap. in Spandau	2	—	—			
Freitag, Ap. in Rathenow	2	—	—			
Lange, Hof-Ap. in Charlottenburg . . .	5	—	—			
Lautsch, Ap. in Starkow	2	6	—			
Legeler, Ap. in Rathenow	2	—	—			
Oenicke, Hof-Ap. in Charlottenburg . .	2	—	—			
Pauckert, Ap. in Treuenbrietzen . . .	2	—	—			
Otto Limann, Geh. in Charlottenburg . .	1	—	—			
H. Schwarz, Geh. das.	1	—	—	25	6	—
Summa .	—	—	—	370	6	—

XI. Vicedirectorium Pommern.

	Thlr	sgr	₰	Thlr	sgr	₰
Kreis Wolgast						
Von den Herren:						
Marsson, Vicedir., Ap. in Wolgast . . .	3	—	—			
Biel, Ap. in Greifswalde	3	—	—			
Bindemann, Ap. in Barth	—	10	—			
Bock, Ap. in Triebsees	2	—	—			
Heinrich, Ap. in Lassan	1	10	—			
Lauer, Ap. in Anclam	3	—	—			
Schmidt, Ap. in Altenkirchen	—	15	—			
Schulze, Ap. in Jarmen	1	10	—			
Wagner, Ap. in Grimmen	2	15	—			
Weinholz, Ap. in Stralsund	3	—	—			
Gosche, Geh. in Triebsees	1	—	—	21	—	—
Kreis Stettin-Regenwalde.						
Von den Herren:						
Adlich, Ap. in Pyritz	1	—	—			
Bückling, Ap. in Polzin	—	10	—			
Latus .	1	10	—	21	—	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport .	1	10	—	21	—	—
Dames, Ap. in Pölitz	2	10	—			
Domann, Ap. in Cöslin	—	15	—			
Gerlach, Ap. in Danzig	—	23	—			
Gützlaff, Ap. in Treptow	—	15	—			
John, Ap. in Plathe	1	—	—			
Körner, Ap. in Stargard	1	—	—			
Kleedehn, Ap. in Neumark	1	—	—			
Lieber, Ap. in Kolberg	1	—	—			
Ritter, Med.-Rath in Stettin	2	10	—			
Tütscher, Ap. in Greifenhagen	1	—	—			
Voss, Ap. in Daber	—	15	—			
Wegely, Ap. in Bahn	—	22	6			
Wilm, Ap. in Belgard	2	6	—			
Krause, Geh. in Greifenberg	1	—	—			
Heinrichs, Ap. in Pölitz	1	—	—			
Köller, Geh. in Sternberg	1	—	—			
Totz, Geh. in Plathe	—	20	—			
Wächter, Geh. in Cöslin	1	—	—			
Zahl, Lehrl. in Daber	—	15	—	21	11	6
Summa .	—	—	—	42	11	6

XII. Vicedirectorium Posen.

Kreis Königsberg.

Von den Herren:

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Kusch, Vicedir., Ap. in Zinten	1	—	—			
Freundt, Ap. in Königsberg	2	10	—			
Friedrich, Ap. in Neidenberg	1	—	—			
Hahn, Ap. in Ortelsberg	1	—	—			
Hille, Ap. in Pr. Eylau	1	—	—			
Ihlo, Ap. in Fischhausen	4	—	—			
Kollecker, Ap. in Allenstein	1	—	—			
Krahmer, Ap. in Pillau	3	—	—			
Kunze, Ap. in Uderwangen	1	—	—			
Lehmann, Ap. in Landsberg	1	—	—			
Lyncke, Ap. in Mohrungen	1	—	—			
Mehlhausen, Ap. in Wehlau	2	—	—			
Mertens, Ap. in Gerdauen	2	—	—			
Oehm, Ap. in Tapiau	2	—	—			
Quiring, Ap. in Barthen	1	—	—			
Ross, Ap. in Lappionen	1	—	—			
Schenk, Ap. in Kaukehmen	2	—	—			
Wächter, Ap. in Tilsit	6	—	—			
Wittrin, Ap. in Heiligenbeil	2	—	—			
Von Nichtmitgliedern des Vereins:						
Fahrenholz, Ap. in Mehlsack	1	—	—			
Fromm, Ap. in Wittenberg	1	—	—			
Glaud, Ap. in Mühlhausen	1	—	—			
Latus .	38	10	—	—	—	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport .	38	10	—	—	—	—
Helwig, Ap. in Bischofstein	1	—	—			
Lange, Ap. in Osterode	1	—	—			
Rosen, Ap. in Braunsberg	2	—	—			
E. v. Schön, Fr. Wwe., Ap. in Labian .	2	—	—			
Steppuhn, Ap. in Liebemühl	1	—	—			
de Terra, Ap. in Pr. Holland	2	—	—			
Weisselberg, Ap. in Hulsberg	1	—	—			
Wessel, Ap. in Wormdill	1	—	—			
Link in Friedrichshof pro 1851 u. 1852 .	2	—	—			
R. Eilenfeldt	1	—	—			
G. Schultz	1	—	—	53	10	—
Kreis Bromberg.						
Von den Herren:						
Kupffender, Kreisdir., Ap. in Bromberg .	2	—	—			
Bogenschneider, Ap. in Fordon	1	—	—			
Brandt, Ap. in Wittkowo	1	—	—			
Freimark, Ap. in Labischin	1	—	—			
Hoyer, Ap. in Inowraclaw	1	—	—			
Just, Ap. in Czarnikau	1	10	—			
Klicke, Ap. in Pakoso	1	—	—			
Kugler, Ap. in Gnesen	2	—	—	10	10	—
Kreis Danzig.						
Von den Herren:						
Blanke, Ap. in Marienwerder	1	—	—			
Dr. Graentz, Ap. in Danzig	1	—	—			
Preussmann, Ap. in Neuteich	1	10	—	3	10	—
Kreis Lissa.						
Von den Herren:						
Plate, Kreisdir., Ap. in Lissa	1	—	—			
Mentzel, Ap in Ostrowo	1	—	—			
Kurz, Ap. in Bomst	—	27	6			
Dessen Lehrling	—	10	—			
Rude, Ap. in Gostyn	1	—	—			
Bucholz, Geh. in Schroda	1	—	—	5	7	6
Kreis Posen.						
Von den Herren:						
Hohlfeld, Ap. in Obornick	2	15	—			
Krüger, Ap. in Stenschewo	1	—	—			
Preuss, Ap. in Zirke	—	5	—			
Richter, Ap. in Pinne	—	10	—			
Sasse, Ap. in Rogasen	—	20	—			
Weiss, Ap. in Neutowyst	—	5	—	4	25	—
Summa .	—	—	—	77	2	6

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
XIII. Vicedirectorium Schlesien.						
Kreis Oels.						
Von den Herren:						
Oswald, Vicedir., Ap. in Oels	2	—	—			
Büttner, Kreisdir., Ap. in Breslau . .	1	—	—			
Aust, Ap. in Löwen	1	—	—			
Gabriel, Ap. in Militsch	1	—	—			
Grünhagen, Ap. in Trebnitz	1	—	—			
Güntzel-Becker, Ap. in Wohlau	1	—	—			
Herrmann, Ap. in Poln. Wartenberg . .	2	—	—			
Matthesius, Ap. in Festenberg	1	—	—			
Müller, Ap. in Markt-Bohran	2	—	—			
Reimann, Ap. in Guhrau	1	—	—			
Scholtz, Ap. in Bernstadt	1	—	—			
Tieling, Ap. in Juliusburg	1	—	—			
Tinzmann, Ap. in Stroppen	1	—	—			
Wilde, Ap. in Namslau	1	—	—			
Winkelmann, Ap. in Medzebor	1	—	—			
Bierhold, Geh. in Namslau	—	10	—			
Gottschalk, Geh. in Oels	1	—	—			
Hulwa, Geh. in Wohlau	—	10	—			
Neumann, Geh. in Bernstadt	—	15	—			
Rosick, Geh. in Juliusburg	1	—	—			
Tinzmann, Geh. in Stroppen	1	—	—			
N. N., Geh. in Guhrau	—	15	—	22	20	—
Kreis Breslau.						
Von den Herren:						
Müller, Kreisdir., Ap. in Breslau . . .	1	—	—			
Derselbe für 1 Lehrl.	2	—	—			
Friese, Ap. das.	1	—	—			
Geissler, Ap. das.	1	—	—			
Gerlach, Med.-Ass., Ap. das.	1	—	—			
Hedemann, Ap. das.	1	—	—			
Hensel, Ap. das	1	—	—			
Lockstedt, Ap. das.	1	—	—			
Maschke, Ap. das.	1	—	—			
Derselbe für 1 Lehrl.	2	—	—			
Nohr, Ap. das., desgl.	2	—	—	14	—	—
Kreis Görlitz.						
Von den Herren:						
Struve, Kreisdir., Ap. in Görlitz . . .	2	—	—			
Buntebart, Ap. in Muskau, pro 1851 u. 1852	3	—	—			
Burkhardt, Ap. in Nisky	2	—	—			
Felgenhauer, Ap. in Marklissa	1	—	—			
Hallgans, Ap. in Greiffenberg, pro 1850—52	3	—	—			
Mitscher, Ap in Görlitz	2	—	—			
Peucker, Ap. in Reichenbach, pro 1851 u. 1852	2	—	—			
Preuss, Ap. in Hoyerswerda	1	—	—	16	—	—
Latus .	—	—	—	52	20	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport .	—	—	—	52	20	—
Kreis Kreuzburg.						
Von den Herren:						
Lehmann, Kreisdir., Ap. in Kreuzburg .	3	—	—			
Derselbe für 1 Lehrl.	2	—	—			
Göde, Ap. in Gutentag	1	—	—			
Koch, Ap. in Oppeln	1	—	—			
Schliwa, Ap. in Cosel	2	—	—			
Scholtz, Ap. in Constadt	1	—	—			
Truhel, Ap. in Carlsruhe	1	—	—			
Keller, Geh. in Leschnitz	1	—	—			
Kruppe, Geh. in Kreuzburg	—	15	—			
Milieski, Geh. in Kosel	1	—	—			
Wocke, Geh. in Tost	1	—	—			
v. Wogski, Geh. in Kosel	—	12	6	14	27	6
Kreis Neisse.						
Von den Herren:						
Cöster, Kreisdir., Ap. in Patschkau . .	2	—	—			
Lange, Ap. in Falkenberg	1	—	—			
Menzel, Ap. in Leobschütz	2	—	—			
Rupprecht, Ap. in Zülz	1	—	—			
Derselbe für 1 Lehrl.	1	—	—			
Fleischer, Geh. in Leobschütz	—	15	—			
Höfner, Geh. in Ober-Glogau	—	15	—			
Hoffmann, Geh. in Leobschütz	1	—	—			
Juensch, Ap. in Friedland	1	—	—			
Leuchner, Ap. in Patschkau	—	15	—			
Volkmann, Geh. in Kutscher	1	—	—	11	15	—
Kreis Neustädtel.						
Von den Herren:						
Wege, Kreisdir., Ap. in Neustädtel . .	1	—	—			
Hänisch, Ap. in Glogau	1	—	—			
Harsch, Ap. in Liegnitz	2	—	—			
Kittel, Ap. in Goldberg	1	—	—			
Meissner, Ap. in Glogau	1	—	—			
Mertens, Ap. in Neusalz	1	—	—			
Müller, Ap. in Freistadt	1	—	—			
Pelldram, Ap. in Sagan	1	—	—			
Poppe, Ap. in Naumburg a. B.	1	2	6			
Ragner, Ap. in Schönau	1	—	—			
Schmack, Ap. in Bolkenhayn	1	—	—			
Schreiber, Ap. in Liegnitz	1	—	—			
Weimann, Ap. in Grünberg	1	15	—			
Stremler, Geh. in Liegnitz	—	15	—			
Ulbrich, Geh. in Goldberg	1	—	—	16	2	6
Kreis Reichenbach.						
Von den Herren:						
Unger, Kreisdir., Ap. in Glatz	1	—	—			
Grundmann, Ap. in Zobten	1	—	—			
Latus .	2	—	—	95	5	—

	₰	sgr	₰	₰	sgr	₰
Transport	2	—	—	95	5	—
Heinrici, Ap. in Strehlen	1	—	—			
Jaeschke, Ap. in Striegau	1	—	—			
Kerndt, Ap. in Langenbielau	1	—	—			
Lonicer, Ap. in Landeck	1	—	—			
Mende, Ap. in Striegau	2	—	—			
Neumann, Ap. in Wünschelburg	1	—	—			
Wocke, Ap. in Peterswaldau	1	—	—	10	—	—
Kreis Rybnik.						
Von den Herren:						
Fritze, Kreisdir., Ap. in Rybnik, für 1 Lehrl.	2	—	—			
Ferche, Ap. in Sohrau	2	—	—			
Hirschfelder, Ap. in Pless	1	—	—			
Derselbe für 1 Lehrl.	2	—	—			
Schöfinius, Ap. das.	1	—	—			
Sckeyde, Ap. in Ratibor	1	—	—			
Thamm, Ap. das.	1	—	—			
Gerlach, Geh. das.	—	20	—			
Lange, Geh. das.	—	20	—			
Weidlich, Lehrl. das.	—	15	—	11	25	—
Summa	—	—	—	117	—	—

XIV. Kreis Lübeck.

	₰	sgr	₰	₰	sgr	₰
Von den Herren:						
Dr. Geffcken, Kreisdir., Ap. in Lübeck	4	—	—			
Eisfeldt, Ap. in Travemünde	1	—	—			
Kindt, Ap. in Eutin	4	10	—			
Kindt, Ap. in Lübeck	3	10	—			
v. d. Lippe, Ap. in Mölln	—	20	—			
Sass, Ap. in Schönberg	1	—	—			
Schliemann, Ap. in Lübeck	4	—	—			
Siedenburg, Ap. in Ratzeburg	1	—	—			
Versmann, Ap. in Lübeck	—	15	—	19	25	—
Summa	—	—	—	19	25	—

XV. Vicedirectorium Holstein.

	₰	sgr	₰	₰	sgr	₰
Kreis Altona.						
Von den Herren:						
Bahrt, ehedem Ap. in Pinneberg, priv. in Altona	2	—	—			
Bargum, Ap. in Crampe	2	—	—			
Geske, Ap. in Altona	2	—	—			
Jansen, Geh. das.	4	—	—			
Lütheke, Ap. in Poppenbüttel	1	—	—			
Mahn, Ap. in Elmshorn	2	—	—			
Pollitz, Ap. in Kellinghusen	1	—	—			
Latus	14	—	—	—	—	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport .	14	—	—	—	—	—
Derselbe, nachträgliche Beiträge für 3 verflossene Jahre à 1 Thlr. . . .	3	—	—			
Siemsen, Ap. in Altona	4	10	—			
Statham, Geh. das.	1	—	—			
Wolff, Emil, Geh. in Kellinghusen . . .	1	—	—			
Wolff, Ap. in Blankenese	1	—	—			
Herb, Geh. in Altona	1	—	—			
Block, Ap. in Uetersen	—	10	—	25	20	—
Kreis Reinfeld.						
Von den Herren:						
Ackermann, Ap. in Lütgenburg	1	10	—			
Krosz, Ap. in Nortorf	—	10	—			
Martens, Ap. in Neustadt	3	—	—			
Thun, Ap. in Segeberg	2	—	—			
Derselbe für 1 Lehrl.	2	—	—	8	20	—
Summa .	—	—	—	34	10	—
Ferner ist noch nachträglich eingegangen:						
Aus dem Kreise Halle						
die in der Vereins-Rechnung pro 1851 unter ausserordentliche Einnahme gestellten Beiträge für die Gehülfen-Unterstützungscasse.	—	—	—	5	—	—
Aus dem Kreise Sondershausen pro 1851:						
Von den Herren:						
Bergemann, Ap. in Nordhausen	2	—	—			
Hiering, Ap. in Frankenhausen	1	—	—			
Meyer, Ap. in Nordhausen	2	—	—			
Schatten, Fabrikant in Heringen . . .	—	25	—			
Jacobs, Geh. in Frankenhausen	1	—	—	6	25	—
B.						
Ausserordentliche Einnahme von Nichtmitgliedern des Vereins.						
Von den Mitgliedern des pharm.-naturwiss. Vereins zu Jena	15	—	—			
Von Hrn. Jagusch, Geh. in Gotha . . .	2	—	—			
Von den Herren Apothekern in Hamburg	50	—	—			
Von den Mitgliedern des pharm.-naturwiss. Vereins zu Jena	15	—	—			
Von dem Pharmaceuten J. in A. durch Hrn. Hofrath Wackenroder in Jena .	5	—	—	87	—	—

Zusammenstellung der Einnahme.

	♂	Sgr	₰
Aus den Vicedirectorien:			
I. am Rhein	110	25	—
II. Westphalen	112	20	—
III. Hannover	135	5	—
IV. Braunschweig	78	17	6
V. Mecklenburg	159	25	—
VI. Bernburg-Eisleben	123	25	—
VII. Kurhessen	65	17	2
VIII. Erfurt-Gotha-Weimar	145	20	6
IX. Sachsen	140	16	6
X. der Marken	370	6	—
XI. Pommern	42	11	6
XII. Posen	77	2	6
XIII. Schlesien	117	—	—
XIV. Kreis Lübeck	19	25	—
XV. Holstein	34	10	—
Von Hrn. Jordan in Gr. Keula	1	—	—
Von Hrn. Hofrath Wackenroder in Jena	2	—	—
Summa	1736	16	8

Recapitulation.

	♂	Sgr	₰
A. Von Mitgliedern des Vereins	1736	16	8
B. Von Nichtmitgliedern des Vereins	87	—	—
C. Rückständige Beiträge vom Jahre 1851	11	25	—
Summa	1835	11	8

Lemgo, den 10. Juni 1853.

Overbeck.

2) Das Unwesen der Geheimmittel.

Die täglich überhand nehmenden Pfuschereien betrügen nicht allein das Publicum um Geld und Gesundheit, sie entziehen auch dem Apotheker einen Theil des Erwerbes, auf welchen er von der Staatsbehörde angewiesen ist, die ihm schwere Verantwortlichkeit auflegt. Wie wenig der Apotheker geschützt ist, geht aus der Unzahl von Geheimmitteln hervor, welche täglich in allen Zeitungen mit zuweilen förmlich lächerlicher Marktschreierei ausgeboten werden. Ein Beispiel davon geben jetzt die masslosen Ankündigungen der *Revalenta arabica*, welche nach **Winklers** neuesten Untersuchung aus dem Mehle der Saubohne (*Vicia Faba L.*) bestehen soll.

Auf das Unwesen der Geheimmittel-Pfuscherei Bezug habend, folgen hier einige Verordnungen; die grössere Verbreitung derselben veranlasst vielleicht diese oder jene Behörde dem Unfuge ein Ende zu machen.

Es ist neuerdings in Frage gekommen, ob die auf Anordnung der Verwaltungsbehörden beruhende Bestimmung:

> dass öffentliche Ankündigungen und Empfehlungen von Arznei- oder sogenannten, nicht besonders approbirten Geheimmitteln nicht zum Druck zu verstatten, so lange nicht die Approbation des Geheimmittels, resp. die Genehmigung des Kreisphysikus beigebracht worden,

auch noch jetzt gelte, nachdem eine dieser Bestimmung entsprechende Vorschrift, weder in die Censur-Instruction vom 31. Januar, noch in die Verordnung vom 30. Juni 1843 aufgenommen ist. Obwohl nun mit Rücksicht auf die Einleitung der letztgedachten Verordnung die Censurbehörden an jene frühere Bestimmung allerdings nicht mehr gebunden sind, so muss sie dennoch auch jetzt im Wesentlichen noch aufrecht erhalten werden, weil aus allgemeinen gesetzlichen Vorschriften unzweifelhaft der Hauptsache nach dasselbe hervorgeht, was in jener Bestimmung angeordnet war.

Es ist nämlich sowohl nach der allgemeinen Gewerbeordnung vom 17. Januar 1845 als auch nach den in den Königlichen Staaten geltenden Strafgesetzen der Verkauf und das Ausbieten von Arzneien ohne ausdrückliche Erlaubniss des Staats bei Strafe verboten. Für die Rheinprovinz ist durch die Gesetz-Decrete vom 21. Germinal XI. 29. Pluviose XIII. und 25. Prairial XIII. der Verkauf und die öffentliche Ankündigung nicht besonders approbirter Geheimmittel mit einer Geldbusse von 25 bis 600 Francs bedroht und in 693 und 694 Tit. 20. Th. 2. A. L. R. ist die Zubereitung und der Verkauf oder die anderweitige Ueberlassung von Arzneien und Materialien, deren rechter Gebrauch besondere Kenntnisse voraussetzt, ohne Erlaubniss des Staats bei Strafe von 20 bis 100 Thlr. verboten, ein Verbot, worunter offenbar auch die öffentliche Ankündigung, als ein Versuch zum Verkaufe fällt.

Da ferner sowohl nach den allgemeinen Pflichten der Polizeibehörden als nach der ihnen in Bezug auf den vorliegenden Gegenstand in §. 693. Tit. 20. Th. 2. A. L. R. besonders eingeschärften Verpflichtung diese Behörden Alles möglichst zu verhüten haben, wodurch Anderer Leben oder Gesundheit in Gefahr gesetzt wird und eine solche Gefahr wie von selbst einleuchtet, aus dem Gebrauch und

aus der denselben hervorrufenden öffentlichen Ankündigung ungeprüfter Arzneien oder Geheimmittel zu besorgen ist, so folgt auch hieraus, dass dergleichen Ankündigungen der besonderen Genehmigung der betreffenden Polizeibehörde bedürfen und von den Censoren nur zum Drucke verstattet werden können, wenn die Genehmigung des Kreisphysikus zu solchen Ankündigungen beigebracht wird, dass das betreffende Heil- oder Geheimmittel der menschlichen Gesundheit unschädlich ist.

Hiernach und unter Bezugnahme auf den Circular-Erlass vom 30. August 1843 ersuche ich Ew. Hochwohlgeboren ergebenst, die Censoren und die nach §. 3. der Verordnung vom 23. Februar 1843 zur Ausübung des Censuramtes berufenen Ortspolizeibehörden gefälligst anzuweisen, die Censur von Ankündigungen von Arzneien und sogenannten Geheimmitteln zur Erhaltung oder Stärkung menschlicher Körperkräfte abzulehnen, so lange nicht die Genehmigung der Polizeibehörden dazu nachgewiesen oder das Attest eines inländischen Physikus darüber beigebracht ist, dass der Gebrauch des betreffenden Mittels der menschlichen Gesundheit unschädlich ist. Es versteht sich von selbst, dass die Polizeibehörden derartige Ankündigungen nur zu genehmigen haben, wenn sie einen Nachweis von dem betreffenden Kreisphysikus sich beschafft haben.

Berlin, den 15. August 1847.

Der Minister des Innern.

J. A. gez. Mathis.

Im Verfolge unserer Verfügung vom 14. September v. J. II S. II Bd. 11624 eröffnen wir Ew. Wohlgeboren auf Grund eines Rescriptes des hohen Ministerii des Innern vom 27. Januar d. J., so wie eines andern vom 28. v. M., dass durch das hohe Rescript vom 15. August v. J. die Censoren nur haben angewiesen werden sollen, die Ertheilung der Druckerlaubniss für Ankündigungen von Geheimmitteln von der Genehmigung anderer Behörden (der Physiker und Polizei-Obrigkeiten) abhängig zu machen. Die Entscheidung über die Zulassung des Verkaufs sogenannter Geheimmittel steht nach der gegenwärtigen Verfassung ausschliesslich dem Ministerium der Medicinal-Angelegenheiten zu. Was daher die Physiker und Polizeibehörden bei dieser Genehmigung zu berücksichtigen, und unter welchen Voraussetzungen sie dasselbe zu ertheilen haben, darüber ist in jenem Rescripte, als über dessen Grenzen hinausgehend absichtlich jede Disposition vermieden.

Nur mit Unrecht könnte daher hieraus gefolgert werden, dass auf jene Behörden die selbstständige Prüfung und Entscheidung über die Zulässigkeit sogenannter Geheimmittel übergegangen sei. Sie bleiben vielmehr nur berufen, in Fällen, wo es auf Veröffentlichung von Anzeigen ankommt, welche sich auf Geheimmittel beziehen, behufs Erledigung eines Präjudicial-Punctes bei Handhabung der Censur, sich vorab über die Unschädlichkeit und Debitsfähigkeit der betreffenden Mittel zu äussern. Hierzu sind sie überall da im Stande, wo das in Frage stehende Geheimmittel die Genehmigung des Ministerii verlangt hat, in allen übrigen Fällen aber, sowohl in solchen, wo das Geheimmittel als unnütz oder gar als nachtheilig Seitens des Ministerii anerkannt, als da, wo über solches eine Ministerial-Entscheidung über-

haupt gar nicht erfolgt ist, werden sie sich von selbst in der Nothwendigkeit befinden, dem Censor oder dem Producenten des Geheimmittels die Bescheinigung der Zulässigkeit zu versagen, wovon alsdann die Ablehnung der Censur der beabsichtigten Bekanntmachung die nothwendige Folge ist. Da übrigens alle Fälle, wo das Ministerium der Medicinal-Angelegenheiten ein Geheimmittel zulässt, zur Kenntniss der betreffenden Behörden gelangen, so kann die Besorgniss nicht statt finden, dass die Physiker in den verschiedenen Landestheilen in dieser Angelegenheit verschieden verfahren möchten. Unter Bezugnahme auf unsere wiederholt hierüber erlassenen Verfügungen fügen wir auf Grund des hohen Rescripts vom 28. v. M. noch hinzu, dass Anzeigen von Brustbonbons zulässig erscheinen, sobald diese nicht als Heilmittel darin erklärt werden, dass aber die sogenannten Rheumatismus-Ableiter nicht verkauft werden dürfen. Wenn daher der Stadtphysikus zu Berlin ein Attest über die Zulässigkeit ausgestellt hat, so ist dies in durchaus incompetenter Weise geschehen.

Düsseldorf, den 13. März 1848.

Königliche Regierung. Abtheilung des Innern.

FasIender.

In Verfolg unserer Circular-Verfügung vom 15. August v. J. betreffend die Censur öffentlicher Ankündigungen und Empfehlungen von Arznei und sogenannten Geheimmitteln, machen wir die Königliche Regierung darauf aufmerksam, dass die bestehenden gesetzlichen Vorschriften, auch nach Aufhebung der Censur, hinlängliche Mittel an die Hand geben, dem Missbrauche, welcher mit dem unbefugten Verkauf »von sogenannten Geheim- und anderen Arzneimitteln zur Erhaltung oder Stärkung menschlicher Körperkräfte getrieben wird« entgegen zu treten. Es ist nämlich sowohl nach der allgemeinen Gewerbeordnung vom 19. Januar 1845 (§. 26.) als auch nach den zur Zeit noch geltenden Strafgesetzen der Verkauf und das Ausbieten von Arzneien ohne ausdrückliche Erlaubniss des Staates bei Strafe verboten. Für die Rheinprovinz ist durch die Gesetz-Decrete vom 21 Germinal 11. 29. Pluviose 13. und 25. Prairial 13. der Verkauf und die öffentliche Ankündigung nicht besonders approbirter Geheimmittel mit einer Geldbusse von 25 bis 600 Franken bedroht und in den §§. 693, 694. 11. 20. A. L. R. ist die Zubereitung und Verkauf, oder die anderweitige Ueberlassung von Arzneien und Materialien, deren rechter Gebrauch besondere Kenntnisse voraussetzt, ohne Erlaubniss des Staats bei Strafe von 20 bis 100 Thlr. verboten, ein Verbot, worunter offenbar auch die öffentliche Ankündigung als ein Versuch zum Verkaufe fällt. Da die Censur jetzt dergleichen Ausbietungen nicht mehr hindern kann, so wird es zum Officium der Polizeibehörden gehören: auf die ergebenden Ankündigungen jener Art, oder die ohne vorherige Ankündigung statt findenden Verkäufe von Geheimmitteln aufmerksam zu sein und die vorkommenden Uebertretungen zur Rüge zu bringen. Das Publicum aber ist, Seitens der Polizeibehörden auf die bestehenden Gesetze mit dem Hinzufügen hinzuweisen, dass jeder Verkauf und jede Ankündigung von Geheimmitteln und ähnlicher Arznei als strafbar werde verfolgt werden, die nicht durch ein amtliches Attest des Kreisphysikus des Orts ausdrücklich nachgelassen sind. Die Kreisphysiker ihrer Seits werden dergleichen Atteste nicht selbstständig zu ertheilen, sondern nur auszustellen haben,

wenn die oberste Medicinal-Instanz den Debit des betreffenden Geheimmittels ausdrücklich genehmigt hat. Dergleichen Genehmigungen müssen nach wie vor öffentlich ergehen, damit sie zur Direction der sämmtlichen Staats-Medicinalbeamten dienen.

Die Königliche Regierung hat hiernach die zu ihrem Ressort gehörigen Unterbehörden zu instruiren, auch die Kreisphysiker mit entsprechender Anweisung zu versehen.

Berlin, den 7. November 1848

Der Minister des Innern.

Im Auftrage gez. v. Manteuffel.

Für den Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.

Im allerhöchsten Auftrage gez. v. Ladenberg.

B.

Erlass des Königl. Würtembergischen Ministeriums des Innern an die Kreisregierungen, die öffentliche Ankündigung von ärztlichen Geheimmitteln betreffend.

Da nach einem von dem Königlichen Medicinalcollegium anher erstatteten Berichte neuerdings die Ankündigungen ärztlicher Geheimmittel, deren Verkauf in Würtemberg nach der Ministerialverfügung vom 31. October 1837 von besonderer Erlaubniss des Ministeriums abhängt, auffallend sich vermehren, so sieht das Ministerium auf Antrag des Medicinalcollegiums und unter Beziehung auf den Artikel 38. des Polizeistrafgesetzes sich genöthigt, der Königlichen Kreisregierung aufzutragen, den Oberämtern und Oberamtsphysicaten besondere Aufmerksamkeit auf derartige Ankündigungen einzuschärfen, insbesondere den Oberamtsphysicaten aufzugeben, die öffentlichen Ankündigungen derartiger Mittel in den Localblättern ihres Bezirks genauer zu prüfen und bei fehlender Erlaubniss derartiger Mittel sofort das Oberamt zu geeigneter Einschreitung zu veranlassen, das letztere aber anzuweisen, in solchen Fällen stets sofort strenge Untersuchung gegen den inländischen Ankündiger derartiger Mittel einzuleiten, jedenfalls aber sich zu vergewissern, dass der Waarenvorrath derartiger unerlaubter Mittel auf Kosten des Ankündigers sofort an den Versender zurückgesendet wird.

Stuttgart, den 25. November 1852.

Vorschrift zur Revalenta arabica.

Nach Winkler sind es die Saubohnen (die reifen Samen von *Vicia Faba L.*). Dieselben werden von der äusseren Schale befreit und scharf getrocknet zu feinem Mehl zermahlen. Die blassgelbröthliche Farbe des käuflichen Products kann durch Zusatz einiger Tropfen Safrantinctur leicht hervorgerufen werden.

Resultate der vergleichenden chemischen Untersuchung der Revalenta arabica und des Mehles von geschälten Früchten der Vicia Faba L.

1) Die mikroskopische Untersuchung nach Winkler hat ergeben, dass beide Präparate aus sehr kleinen, mattglänzenden, eilänglichen Körperchen bestehen, welche genau die Form besitzen, die Dr. Schwerdtfeger als die des Stärkemehls der Früchte von *Vicia*

Faba L. beschrieben und abgebildet hat. 2) Geruch und Geschmack beider Pulver ist übereinstimmend schwach bohnenartig. Die Farbe beider Pulver ist blassgelb, die der *Revalenta* etwas mehr ins Rothe neigend. 3) Reibt man eine bestimmte Menge, etwa $\frac{1}{2}$ Quentchen, der Pulver mit 3 Grm. Jod zusammen, so erhält man Mischungen von gesättigt gelbrothbrauner Farbe, die Farbe der *Revalenta*-Mischung scheint etwas dunkler. 4) Kocht man $\frac{1}{2}$ Quentchen des Pulvers mit etwa 1 Loth reinem Wasser, so erhält man in kurzer Zeit einen ganz gleichförmigen, zarten, sehr schmackhaften, durchscheinenden, farblosen Schleim, welcher nach dem Erkalten und längerem Stehen, bei beiden Pulvern ganz übereinstimmend in eine zitternde, undurchsichtige weisse Gallerte übergeht. Die heissen Lösungen geben mit Fleischbrühe verdünnt eine sehr schmackhafte Suppe. 5) Setzt man dem erkalteten Schleim einige Tropfen Jodtinctur zu, so verdickt sich derselbe auffallend, die Mischung zeigt sogleich eine brillante dunkelblaue Färbung. 6) Werden die Pulver in einem Glase mit der 16-fachen Gewichtsmenge reinem kalten Wasser zusammengegeben und die Mischungen durchgeschüttelt, so schäumen dieselben stark; die von dem Pulver nach einiger Zeit abfiltrirten Flüssigkeiten enthalten sehr wenig Pflanzeneiweiss und erleiden auf Zusatz von Eisenchlorid keine Färbung; enthalten demnach keinen Gerbstoff. 7) Reine concentrirte Schwefelsäure wirkt auf die Pulver langsam lösend. Die nicht gelösten Antheile erscheinen hierbei anfangs blassbraungelb und nach 24 Stunden der Einwirkung besitzt die aufgequollene Masse eine schön dunkelkirschrothe Farbe. (Bei beiden Pulvern waren diese Zersetzungs-Erscheinungen genau dieselben). 8) Beide Pulver lieferten beim Glühen mit Natronkalk Ammoniak, sind also stickstoffhaltig. Nach Braconnots Analyse enthalten die Bohnen von *Vicia Faba* nebst Stärkmehl, hauptsächlich noch Legumin, sehr wenig Zucker; das Mehl derselben ist daher ohne Zweifel sehr nährend, leicht verdaulich und dürfte als ein ebenso einfaches als kräftiges Nahrungsmittel gewiss in vielen Fällen (selbst bei Kranken) vielen andern Speisen vorzuziehen sein.

Hiernach lässt sich der Werth und die Bedeutung der *Revalenta* als Arzneimittel leicht bemessen; nur darf der Verfertiger derselben Sachverständigen nicht zumuthen, die *Revalenta* für eine feine Farina aus der Wurzel einer dem Geisblatte ähnlichen Pflanze zu halten, da diese andere Belege für die Aehnlichkeit von Pflanzen verlangen, als die, welche einer Bohnenpflanze und das Geisblatt bieten, und das physische und chemische Verhalten des Präparates die Familie der Leguminosen sehr bestimmt charakterisirt. Das Unverdauliche der *Revalenta* für das Publicum bleibt der hohe Preis, und darum wird man wohl in Deutschland das Bohnenmehl für die Zukunft vorziehen. (*Jahrb f. prakt. Pharm. Bd. 26. Heft 3.*) *B.*

Zur weiteren Beurtheilung giebt die nachstehende Zuschrift der HH. Barry du Barry et Comp. an die Redaction des Archivs der Pharmacie Veranlassung.

77, Regent Street, London, 4. April 1853.

An die Redaction des Archivs der Pharmacie, Hannover.

Für die Summe von 7 £ 10 sh. Sterling bedingen wir hiermit fünfzehn Inserate der einliegenden Annonce in Ihre Zeitung — Hauptblatt — in allen Ausgaben, einmal jeden Monat; die Inserate müssen

am ... beginnen und jede Nummer auch, separat, einen von einliegenden Paragraphen No. 1 à 15 enthalten bis die Serie erschöpft ist.

In obigem Preise ist einbegriffen der Werth einer vollständigen Copie von jeder Nummer, worin unser Inserat erscheint, und welche Sie uns per Post gefälligst regelmässig einsenden wollen.

Diese Bestellung ist unter der Bedingung anzunehmen, dass keine Angriffe gegen uns oder unsere *Revalenta arabica* in Ihr Blatt aufgenommen worden.

Wir bitten um Empfangs-Anzeige dieser Bestellung mit erster Post.

Achtungsvoll

Barry du Barry et Comp.

Eigenthümer der *Revalenta*-Staaten und der Patent-Maschine, welche allein die *Revalenta*, so wie sie ist und sein soll, vollkommen bearbeitet und ihre Heilkraft entwickelt

Wie man in Frankreich die Homöopathen wegen Selbstdispensirens bestraft und wie dieselben überall deshalb bestraft werden sollten.

Der Gerichtshof zu Nantes hat am 23. Juni v. J. in Betreff des Selbstdispensirens homöopathischer Aerzte ein Urtheil gefällt, welches, wenn es aufrecht erhalten bleibt, die homöopathische Praxis daselbst in seiner Basis untergraben wird, und welches auch bei uns überall nachgeahmt zu werden verdient. Die Apotheker in Nantes haben nämlich gegen die homöopathischen Aerzte Klage geführt wegen Verletzung des Artikels 36. des Gesetzes vom 21. Germinal im Jahre XI., welcher den Verkauf von Arzneien durch Personen verbietet, die zur gesetzmässigen Ausübung der Pharmacie kein Recht haben.

Der Gerichtshof hat folgendes mit dem Antrage des Staatsanwaltes gleichlautende Urtheil gefällt »Der Gerichtshof nach Anhörung der Zeugen, der Angeklagten und des Substituts des Staatsanwalts und nach gepflogener Berathung hierüber: »In Betracht, dass die 5 Angeklagten eingestanden, die homöopathische Heilkunde ausgeübt und ihren Patienten Arzneien verabreicht zu haben, deren Anwendung dieses Heilsystem vorschreibt; dass die Angeklagten, die sich von den Kranken, welche sie ärztlich behandelt, bezahlen liessen, nicht zugeben können, dass sie die Bezahlung nur allein für die ärztlichen Besuche erhielten und dass sie die Arzneien umsonst ausgetheilt hatten; dass vielmehr von ihrer Seite wirklich Medicamenten-Verschleiss statt gefunden hat.

»In Betracht, dass das Gesetz, Art. 25., allen Anderen ausser den Apothekern jeden Arzneiverkauf oder Verschleiss verbietet; dass dasselbe, nach Art. 27. nur für die Gesundheits-Officiere, welche an Orten sind, in denen sich keine Apotheke befindet, eine Ausnahme erleidet; dass die Angeklagten nur nach Weigerung der Apotheker die Bereitung homöpathischer Arzneien zu übernehmen und deren Verordnungen auszuführen, sich zur Selbstbereitung ihrer Medicamente berechtigt hätten halten dürfen;

»Dass vielmehr bekannt ist, dass der Apotheker Proust Zeuge dieser Verhandlung, eine homöopathische Apotheke hatte, die er sich auf Anrathen eines homöopathischen Arztes eingerichtet;

»Dass dieser Apotheker erklärt hat, die homöopathische Apotheke aufgegeben zu haben, weil fraglicher Doctor die Dispensirung der

Arzneien an bemittelte Patienten sich selbst vorbehielt, während er nur die armen Kranken in die Apotheke schickte;

»Dass es erwiesen ist, wenn eine einzige Apotheke unzureichend gewesen wäre, auch andere Apotheker sich zur Bereitung homöopathischer Arzneien herbeigelassen hätten;

»Dass es übrigens zur Beseitigung des Einwandes der Unmöglichkeit hinreichend ist, daran zu erinnern, dass die Apotheke des Herrn Proust den homöopathischen Aerzten zur Verfügung stand, dass aber dieselbe von ihnen erlassen wurde;

»Dass ihr angeführter Grund, dass die homöopathischen Arzneien die Nachbarschaft von Medicamenten der alten Medicin wegen der Ausdünstung ohne Veränderung nicht ertragen können; die Verordnungen nicht überwiegen könne, welches Anderen als Apothekern die Bereitung von Arzneien untersagt;

»Dass ausserdem nach der Erklärung des Herrn Proust wirklich nichts so leicht ist als die Absonderung einer homöopathischen Apotheke;

»Dass es also erwiesen bleibt, dass die Angeklagten das durch Artikel 36. des Gesetzes vom 21. Germinal des Jahres XI. und durch das Gesetz vom 29. Pluviose des Jahres XIII. vorgesehene und bestrafte Verbrechen begangen haben:

»Verurtheilt aus diesen Gründen jeden der Angeklagten zu 25 Frcs. Geldstrafe und gemeinschaftlich in die Kosten.« *(Journ. de Pharm. et de Chim. 1852.)* *B.*

---

3) Zur chemischen Industrie.

Die chemischen und pharmaceutischen Producte der Londoner Industrie-Ausstellung.

Die Grossartigkeit der Industrie-Ausstellung in London im Jahre 1851 veranlasste Dr. Th. Martius, einen Bericht über dieselbe in dem Jahrbuch für Pharmacie, Bd. 26. Heft 1. u. 2, was die pharmaceutischen und chemischen Producte anbetrifft, niederzulegen. Denjenigen, welchen es vergönnt war, jene Erzeugnisse der wissenschaftlichen und technischen Betriebsamkeit der Völker beinahe der ganzen Erde zu bewundern, wird dieser kurze Abriss willkommen sein und eine freundliche und bleibende Erinnerung bereiten; diejenigen aber, welche die Ausstellung nicht besuchen konnten, werden daraus entnehmen können, was für ein grosser wissenschaftlicher Genuss ihnen versagt worden ist.

Die Jury bestand aus den Herren: J. Dumas, Vorstand, Frankreich; T. Graham, stellvertretender Vorstand und Berichterstatter, England; Jacob Bell, Apotheker, England; Michael Galeani, Dr. med., Sicilien; Georg Gosleth, Oesterreich, Besitzer einer chemischen Fabrik; John Mercer, Kattundrucker, England; H. L. Pattinson, chem. Fabrikant, England; Dr. Varrentrapp, Professor der Chemie, Zollverein.

Die Zahl Derjenigen, welche zur grossen Londoner Ausstellung, was die chemischen und pharmaceutischen Producte anbetrifft, beitrug und von der Jury gewürdigt wurden, ist 270 gewesen, nämlich 132 Fremde und 138 Engländer und aus dem vereinigten Königreiche.

Folgende Substanzen waren es, welche hier vorzugsweise oder ausschliessend zur Ausstellung kamen: Reihen von gewöhnlicheren

chemischen Producten, als Mineralsäuren, einfaches und doppelt-kohlensaures Natron, Borax, salzsaurer Kalk, chromsaures und blausaures Kali, Ammoniaksalze, metallische Salze für Färber und Kattundrucker, gelbes und rothes blausaures Kali, Ammoniaksalze, künstliches Ultramarin, Bleiweiss und Bleichlorid, Zinkweiss, so wie andere Zinkfarben. Jod- und Kelpsalze, Essigsäure und Essigbeizen, essigsaures Blei, besondere mineralische Anstrich- und Holzconservirungspräparate, Zinnober, Bleiglätte und Minium, Smalte, Anstrich- und Künstlerfarben, Flüssigkeiten um Holz zu malen und zu färben, so wie Holzfirnisse, Kattundruckerfarben und Lacke, Destillationsproducte aus Braunkohlen und Oele aus Steinkohlentheer; seltene chemische Producte und Präducte; zahlreiche Sammlungen von pharmaceutischen Präparaten, enthaltend alkalische, erdige und metallische Salze, so wie die Alkaloide und andere organische Präparate; rohe Droguen, wie französisches Opium, getrocknete Pflanzen; eine Sammlung von den vorzüglichsten Arzneistoffen der Londoner Droguisten; medicinische Aufgüsse, Extracte und ähnliche Zubereitungen, Leberthran und Rochenthran, Chininsalze, Magnesiapräparate.

Folgende pharmaceutische Präparate wurden nur von Einzelnen zur Ausstellung gebracht. Von Fremden: Salicin, Chinidin, Phoridzin, Santonin, Weinstein und Weinsteinsäure. Von Engländern: saures phosphorsaures Eisen, Benzoësäure, Chloroform, Milchzucker, entfärbtes arabisches Gummi, Aloin und Cantharidin, Kousso, Sumbul und Matico, indischer Bael, Myrrhin.

Folgende chemische Producte und Präparate kamen auch von Einzelnen zur Ausstellung. Von Fremden: Boraxsäure, Phosphor, Porcellanfarben, gefärbte Schafwolle, Garancin, eine chemische Zubereitung, um Gold- und Silberstickereien wieder herzustellen.

Von Engländern: rother (amorpher) Phosphor, doppelt-kohlensaures Natron, Kochsalz, einzelne grosse Salzkrystalle, krystallisirter Schwefel, raffinirter Salpeter, Eisencyanjodid, zinnsaures Natron, Hippursäure, Valeriansäure mit einer Reihe von valeriansauren Verbindungen, ein Pulver wider Ansteckung, aufbewahrter Kleister, Stärke, Gummi und andere Producte aus Kartoffeln, ein neu aufgeführter Stoff zum Schwarzfärben, eine neue braune Farbe, Farbhölzer, Oele und medicinische Substanzen, Illustration zum Brauen von Ale und Porter, gefärbtes Banknotenpapier, durch's Feuer verdorbene, wiederhergestellte Pergamente. Durch einen eigenthümlichen chemischen Process conservirtes Holz, Tinte zum Wäschezeichnen, ein Kitt, Poolos, chinesischer Kitt genannt, Waschblaue, Firniss für Etiquetten und Künstlerdessins, Schuhschwärze und wasserdichte Firnisse.

Die Exemplare von häufigeren chemischen Präparaten, wie sie die Fabriken Englands zur Ausstellung brachten, waren gewöhnlich von bedeutender Grösse und besonderer Schönheit, wie die krystallisirte Citronen- und Weinsteinsäure, Chrom- und blausaure Kali-Verbindungen, Salmiak, Alaun, das kohlensaure und doppelt-kohlensaure Natron, die Kupfer- und Eisenvitriole. Die pharmaceutischen Präparate waren auch besonders schön und umfangreich, dabei sehr schöne Muster von Jod-, Quecksilber-, Blei-, Zink-, Antimon-, Silber-, Kali- und Natron-Verbindungen. Doppelsalze von Eisen, Morphium- und Strychninsalze, und selbst das Creatin und Creatinin. Die officinellen Pflanzen zeigten sich hier so gut erhalten, als die lebendigen Exemplare.

Um die Reihenfolge der Fabrikation anschaulich zu machen, waren

instructive Exemplare einzelner Processe vorhanden, z. B. die Alaunbereitung mit den verschiedenen Zersetzungen des Alaunschiefers. Die verschiedenen Stufen der Bleiweissfabrikation u. s. w. Auch in den Sammlungen der Ausländer, obgleich sie in der Regel kleiner und weniger in die Augen fallend waren, befanden sich schöne Exemplare. Im Allgemeinen bemerkte man, dass sich die englische Fabrikation von Chemikalien mehr als die des Auslandes auf einzelne Abtheilungen verlegte, bei grösserer ungetheilter Production. Andererseits war die grosse Mannigfaltigkeit von Präparaten aus ein und derselben Fabrik, besonders bei den deutschen, oft sehr beachtenswerth, eine Mannigfaltigkeit, die der Qualität durchaus keinen Eintrag thut und den Beweis liefert, dass in Deutschland die Chemie bereits grosse Fortschritte gemacht hat. Auch eine grosse Ermässigung in den Productionskosten wurde bei vielen chemischen Präparaten bemerkt, so dass nun, ihrer Wohlfeilheit wegen, die grossen Marktartikel, als Mineralsäuren und kalische Salze, zu mancherlei Versuchen anwendbar werden und dadurch nach und nach das chemische Fabrikwesen ganz verändern. So wird jetzt schon Schwefelsäure direct auf Thon angewandt, um schwefelsaure Alaunerde zu bilden, welche in manchen Fällen die Stelle des Alauns vertritt. Ebenso wird auch durch directe Verbindung der Bestandtheile schwefelsaures Kupfer, dergleichen Magnesia und selbst Eisenvitriol gebildet. Bleierz mit derjenigen Salzsäure, welche als Nebenproduct bei Darstellung des Natrons gewonnen wird, behandelt, liefert ein Farbmaterial, welches mit dem Bleiweiss rivalisirt. Kalische Salze, mit Kupfer- und Zinnerzen geschmolzen, werden als Läuterungs- und Reductionsmittel, oder um neue Salze zu bilden, angewendet.

Die durch ihre Neuheit sowohl, als durch den Fortschritt in der Fabrikation ausgezeichneten chemischen Producte waren folgende:

Rother allotropischer oder amorpher Phosphor. — Fabrikat von den HH. J. u. C. Sturge in Birmingham. — Die Verwandlung des Phosphors in ein rothes unschmelzbares Pulver nach Schrötter wird dadurch bewirkt, dass man schmelzenden Phosphor in einem geschlossenen Gefässe einem Grad von Hitze aussetzt, der sich dem Siedepuncte nähert. Da dies neue Präparat sich nicht von selbst entzündet, auch bei Bereitung der Phosphorsäure keinen Rauch mehr giebt, so ist damit für die Zündhölzchen-Fabriken ein wesentlicher Vortheil gewonnen, denn bisher waren Arbeiter darin leicht dem Knochenfrass, besonders des Unterkiefers, und andern Nachtheilen für ihre Gesundheit ausgesetzt. Die Mischung von rothem Bleioxyd (Mennige) mit dem gestaltlosen Phosphor macht, dass so präparirte Zündhölzchen wie die andern durch Friction Feuer fangen.

Jod. — Jetzt sind die HH. Cournerie et Comp. in Cherbourg die vorzüglichsten Producenten auf dem Continent und haben sich darin, so wie in der Darstellung von salzsaurem Kali und andern Kelpsalzen einen Industriezweig geschaffen, wovon besonders durch ihre Reinheit und Schönheit höchst beachtbare Exemplare vorlagen. Seit dem Jahre 1840 hat sich die Production von Jod in Schottland und Irland sehr vermehrt. Vom Jahre 1845 bis 1850 lieferte ein einziges Haus in Schottland jährlich im Durchschnitt 276,000 Unzen.

Schwefelkohlenstoff. — Diese Flüssigkeit findet bei der elektrischen Versilberung Anwendung, indem einige Tropfen davon hinreichen, in der Silber-Auflösung einen hellen Niederschlag zu bewirken; eine Entdeckung, welche gleichzeitig mit Dr. Marquart

auch die HH. Elhington und Lyons zu Birmingham gemacht zu haben scheinen.

Boraxsäure. — Diese vom Grafen Larderel zu Toscana bereitete Säure wurde mit einer grossen Medaille bedacht. Das vom Grafen Larderel in Anwendung gebrachte Verfahren, Boraxsäure zu erhalten, besteht in Folgendem. Der einem vulkanischen Boden entsteigende Dampf wird verdichtet und ein geringes Quantum von Boraxsäure (es übersteigt nicht 0,3 Proc. der Lauge) wird in einer Gegend, der es durchaus an Brennhalz fehlt, bloss durch Verdunstung dadurch gewonnen, dass man den vulkanischen Dampf selbst als Heizmittel verwendet. Diese so gewonnene Boraxsäure erleichtert den Gebrauch des Borax ungemein, namentlich für Porcellanglasuren, so wie neuerdings bei der Krystallglasbereitung, wo es anstatt des Bleioxyds mit Zinkoxyd versetzt wird.

Schwefelsäure. — Der Fortschritt in der Schwefelsäurebereitung, wie ihn die Ausstellung nachwies, besteht darin, dass man nun anstatt in Bleikammern, diese Säure in irdenen Gefässen macht. Das Material zu diesen Gefässen ist dasselbe, wie für Einsalztöpfe, welche den Säuren zu widerstehen haben. Sie besitzen die Gestalt von einer in einer Reihe miteinander verbundenen Woulff'schen Flaschen. Durch viele dieser Gefässe werden nun die schwefligsauren Dämpfe hindurchgeführt, wobei sich die Verdichtung gerade um ein Drittheil grösser zeigt, als man sie in einer Bleikammer von gleichem Umfang erlangen würde, während die Errichtungskosten zu denen einer Bleikammer sich im Verhältniss wie 12 zu 100 herausstellen und die Unterhaltung so viel wie gar nichts kostet. Auf diese angegebene Weise werden gegenwärtig zu Javel bei Paris jährlich 2,400,000 Pfund Kilogrm. concentrirte Schwefelsäure bereitet.

Salze aus Seewasser. — Die HH. Prat und Agard von Marseille erhielten die grosse Medaille für verschiedene Salze, nämlich salzsaures Kali, schwefelsaures Natron und schwefelsaure Magnesia, welche sie nach dem Verfahren Balard's aus Seewasser producirt hatten. Es scheint, dass das Seewasser des Mittelländischen Meeres durch Selbstverdampfung zu einer Dichtigkeit von 1,27 concentrirt werden kann, ohne etwas Anderes als Kochsalz abzusetzen. Aus der bittern Soole oder Mutterlauge krystallisirt zuerst, wenn sie weiter, und zwar von 1,27 bis zu 1,32 verdichtet wird, ein gemischtes Salz, welches aus ungefähr 40 Th. schwefelsaurer Magnesia und 60 Th. Kochsalz besteht. Fällt dann die Temperatur bis auf 6° oder 7° Centigr. (43° oder 45° Fahr.), so scheidet die auf 1,32 verdichtete Mutterlauge fast reine schwefelsaure Magnesia im Verhältniss von ungefähr 90 Kilogramm dieses Salzes zu 1 Cubikmeter Flüssigkeit.

Das nächst wichtige Product, welches man gewinnt, ist ein Doppelsalz von salzsaurem Kali und Magnesia, welches nachher zur Bereitung des einfach salzsauren Kalis dient. Dies Doppelsalz setzt sich aus der bis zu 1,345 verdichteten Mutterlauge durch Selbstverdampfung nach Ablagerung der Magnesiasalze ab, oder in einer Verdampfungspfanne, wo es durch künstliche Hitze bis zu demselben Grade concentrirt wird. In etwas heissem Wasser aufgelöst, geht das Doppelchlorid auch eine Zersetzung ein und beim Abkühlen krystallisirt das salzsaure Kali fast rein. Die letzte Mutterlauge von mehr als 1,345 Dichtigkeit enthält nach der Abscheidung des Kalisalzes viel salzsaure Magnesia, ein Salz, welches als ein Mittel zur Darstellung der Salzsäure benutzt werden kann. Balard hat auch gefunden, dass sich ...aden,

eine grössere Menge von schwefelsaurem Natron aus dem Seewasser absondert, wenn man von 1,152 bis zu 1,2 verdichtetes Seewasser von — 4° bis zu — 5° Centigr. (25° bis zu 23° Fahr.) abkühlt, Glaubersalz jedoch wird am besten dadurch gewonnen, dass man 55 Theile Bittersalz mit 45 Th. Kochsalz bei einer Temperatur von 30° Centigr. (86° Fahr.) auflöst und bei einer Dichtigkeit von 1,264 in einem offe- Reservoir abkühlen lässt. Ohne Zweifel ist das wichtigste dieser Producte das salzsaure Kali, und Balard sieht daher das Seewasser als das beste Erzeugungsmittel vom Kali an. 100 Pfund mittelländisches Seewasser enthalten nach der Analyse Usiglio's 0,0505 Pfund salzsaures Kali, demnach ungefähr den $^2/_{1000}$ Theil seines Salzgehaltes.

Doppelt-chromsaures Kali. — Die grossen Fabriken, welche dies Salz in dem vereinigten Königreich in ausgezeichneter Güte produciren, sind Kurtz und Niven zu Manchester und Turnbull und Ramsay in Glasgow, ferner Swindels und Dentith in Manchester. Die vermehrte Erzeugung dieses Salzes hat darin seinen Grund, dass man das doppelt-chromsaure Kali nun auch zum Färben der Wolle verwendet. So erhält man z. B. ein sehr dauerhaftes Schwarz dadurch, dass man die Wolle mit doppelt-chromsaurem Kali und etwas Schwefelsäure kocht, in Wasser wäscht und nachher mit Campecheholz-Abkochung färbt. Verschiedene andere Farben erhält man auf ähnliche Weise, wenn man dem Campecheholz andere Farbstoffe substituirt. Die Wolle enthält Chromoxyd, welches, um die Farben zu binden, wie Alaunerde oder Eisenoxyd wird.

Gelbes blausaures Kali (*Ferrocyankalium*) und rothes blausaures Kali (*Ferridcyankalium*). — Diese wichtigen Salze wurden in grosser Schönheit und Reinheit erzeugt durch die HH. T. Bramwell et Co. zu Newcastle, durch die Hurlet- und Campsie-Alaun-Gesellschaft zu Glasgow, die Buxweiler Bergbau-Gesellschaft in Frankreich, C. Schlippe in Russland und A. Brusghin daselbst.

Das Gewinnungsverfahren (die Stoffe und die dabei angewandten Oefen) ist im Ganzen noch immer dasselbe, wie vor 50 Jahren. In Folge einer Verbesserung jedoch, welche der verstorbene Carl Mackintosh zu Glasgow einführte und welche darin besteht, dass man die geschmolzene Masse in geschlossenen Töpfen durch eine Maschine in Bewegung setzt, so wie in andern Manipulations-Verbesserungen hat sich aus derselben Quantität animalischer Stoffe die Menge der erhaltenen blausauren Verbindung um das Dreifache vermehrt.

Rothes blausaures Kali wurde zuerst beim Kattundruck 1842 bis 1843 in Anwendung gebracht, und seit dieser Zeit hat man auch vermittelst Chlor grosse Quantitäten von gelbem blausaurem Kali in dies Salz verwandelt. Bald darauf wurden beide Salze ebensowohl zum Wollendruck als zum Wollenfärben gebraucht, wobei sich das Blau vom rothen blausauren Kali, wenn es durch Zinnperoxyd fixirt wurde, am dauerhaftesten zeigte. Das rothe Salz wird auch mit Holzfarben vermischt, um sie zu oxydiren, oder jene grössere Farbentiefe und Farbenschönheit hervorzubringen, welche sonst nur dadurch in den Farbhölzern erzeugt wird, wenn sie ohne Licht der Luft lange ausgesetzt sind.

Zinnsaures Natrum. — Aus der Classe der Zinnsalze kam im trockenen Zustande ein neues Präparat, Natrum-Stannat (zinnsaures Natrum) genannt, durch Hrn. G. C. Braun aus Oesterreich und auch durch J. Young aus Manchester — von Letzterem schön krystallirt — zur Ausstellung. Zur Darstellung dieses Salzes verwendet

Young das natürliche Zinnperoxyd (Zinnstein) selbst und schmilzt es mit Soda. Eisen und andere fremde im Erz vorhandene Metalle sind im Natrum unlöslich, so dass durch eine Auflösung der geschmolzenen Masse im Wasser reines zinnsaures Natrum auf einmal gewonnen wird. Es krystallisirt nach der Verdampfung in efflorescirten achteckigen Krystallen, welche 9 Aeq. Wasser enthalten.

Alaun und Vitriol. — Trefflicher Alaun war durch Hrn. Spence von Pendleton ausgestellt; man hatte ihn durch directe Anwendung der Schwefelsäure auf den Alaunschiefer der Kohlenformation mit einem späteren Zusatz von schwefelsaurem Ammoniak gewonnen. Auch *schwefelsaures* Eisen durch directe Verbindung der Schwefelsäure mit dem zurückbleibenden Eisenoxyd beim Verbrennen des Schwefelkieses war ausgestellt. Schwefelsaure Alaunerde ist unter dem Namen »concentrirter Alaun« ein beträchtlicher Fabrikartikel geworden.

Zinkweiss. — Den Gebrauch, den man davon zuerst als weisse Farbe in Frankreich machte, hat sich schnell über den ganzen Continent und auch nach England verbreitet. Ein Zinkoxyd von grosser Weisse und Undurchsichtigkeit wird durch Verbrennung dieses Metalls an der *Luft* gewonnen. Dieses Oxyd mit 15 oder 16 Procent seines *Gewichts* Leinöl, welches man etwa mit einer kleinen Quantität Braun*steinhyperoxyd* erhitzt hat, vermischt, giebt eine sehr gute Deckfarbe, welche sich nicht so leicht verändert. Einige Aussteller haben das Zinkweiss dadurch gewonnen, indem die Erze im Reductionsprocess Metall entbinden, welches sich oxydirt, ein Verfahren, bei dessen Anwendung sich die Productionskosten bedeutend mindern.

Garancine. — Unter dem Namen »Garancine« kommt jetzt ein Farbstoff vor, welcher folgendermaassen bereitet wird. Krappwurzeln in bedeutender Quantität, wie sie früher gemahlen ausgeführt wurden, werden jetzt, nachdem sie mit verdünnter Schwefelsäure genetzt sind, durch Dampf bis zur Siedhitze gebracht, wodurch der Farbstoff sich bedeutend verändert und dadurch zu einigen Färbeprocessen viel tauglicher wird, während sich die im Wasser löslich gewordenen Antheile nicht unbeträchtlich vermehren. Die Garancine giebt ein höheres Scharlachroth als die unpräparirte Wurzel, auch ein gutes Chocoladebraun und Schwarz, ohne den weissen Grund zu beschmutzen.

Folgende Producte deutscher Aussteller erhielten Preismedaillen und rühmliche Erwähnung:

Augustin, H. F. C., aus Halberstadt, erhielt für eine gute Qualität seines essigsauren Bleies eine rühmliche Erwähnung.

Batka, Wenzel, aus Prag, bekam die Preismedaille für seine *chemischen* Glas-Apparate, mit welchen er Proben von Wolframsäure, Uranoxyd, so wie von andern seltenen Metalloxyden und einer grossen Menge Selen zur Ausstellung gebracht hatte.

Bischof und Rhodius von Bonn wurde für ihr Bleiweiss die Preismedaille zuerkannt.

Bleibtreu, L., aus Bonn, rühmlich erwähnt wegen guten Kalialauns.

Bonz und Sohn aus Böblingen in Würtemberg brachte Jodkalium und Kreosot aus Theer.

Brasseur et Comp. von Nippes bei Cöln Proben von ausserordentlich schönem Bleiweiss.

Braun, G. J., aus Prag, Ehrenerwähnung für blausaures Kali und zinnsaures Natrum.

Bremiger aus Kirchheim, Ultramarin in mancherlei Abstufungen.

Brosche, F. X., aus Prag, erhielt die Preismeda steinsäure und Chrom- und Uranoxyde.

Bronell aus Frankfurt, farbloses Oel aus Gasth Benzole.

Büchner, W., aus Pfungstadt bei Darmstadt, Pr Ultramarine.

Churhessische blaue Farbenwerke zu Schwarzenfels e erwähnung für schöne Schmalteproben und für Ultramari Kobaltpräparaten.

Cochius, E. E., aus Oranienburg in Preussen, Pr sein blausaures Kali. Eine der grössten Berliner Blaufabri lichen Europa. Jährlicher Ertrag gegen 300,000 Pfund.

Curtius, J., aus Duisburg, ausgezeichnetes Ultram Preismedaille zuerkannt wurde.

Gademann, H., aus Schweinfurt, deutscher Ultram dem neben einigen andern die Preismedaille zuerkannt w

Gutheil et Comp. aus Düsseldorf, reines Kaliumeis

Heinzen, Gebrüder, von Tetschin in Oesterreich medaille für ihren *Persio* und *Orseille*.

v. Herbert, Baron F. P, aus Klagenfurt und Wolfsb then, Preismedaille für eine Sammlung von Bleiweisspro zeichnete Qualität.

v. Herbert, Baron J., aus Klagenfurt, Ehrenerwähn Collection von orange und hellrothem chromsaurem Blei, rother und Goldglätte.

Hermann, O., von der chemischen königl. Fabrik beck, Preismedaille für eine grosse Reihe chemischer Pr ausgezeichneter Güte. Darunter war besonders zu beme Phosphorsäure von seltener Schönheit, Brom, Schwefelkoh nes kohlensaures Kali und Natrum, frei von Kieselerde reine Gallussäure für die Zwecke der Photographie.

Heyl, J. F. et Comp., aus Berlin, Farben für Papier andere Malerfarben, Essigsäure, essigsaures Natrum und ei diger Holzessigsäure fabricirtes essigsaures Blei.

Jäger, C., aus Barmen, herrliche Proben von Saflor-

Jobst, F., aus Stuttgart, Preismedaille. Eine de Chininfabriken. Es lag ein schönes Assortiment vor.

Krimmelbein und Bredt aus Barmen. Eine gute chemischen Producten für Kattundrucker und Färber, daru blausaures Kali.

Kunheim, Dr. L., aus Berlin, Preismedaille für ein Sammlung von chemischen Producten, z. B. Krystalle von salpetersaures Blei, essigsaurer Kalk, zinnsaures Natrum, Kal Uranoxyd und Wolframsäure in grosser Quantität.

Kutzer und Lehrer aus Prag, Ehrenerwähnung für ih marin, auch Chromorange und Chromgelb von grosser Schö

Lucas, M., von Kunersdorf bei Hirschberg, Ehrenerwä seinen schönen tieffarbigen Zinnober.

Marquardt, Dr. L. C., aus Bonn, Ehrenerwähnung schiedene durch ihre Reinheit ausgezeichnete chemische Prod unter Chloroform, Kaliumcyanid, Schwefelkohlenstoff und co Essigsäure.

Mathes und Weber aus Duisburg, Preismedaille für mischen Producte, als Salzsäure, Chlorkalk, Sulphide un Natrumsalze.

Pauli, O., aus Carlsruhe, Preismedaille für seinen Phosphor und andere chemische Präparate, meist aus Thierknochen und andern animalischen Substanzen gewonnen, darunter schön krystallisirter Salmiak und blausaures Kali. Der jährliche Ertrag von letzterem Salz ist 80 Tonnen (160,000 Pfund). Von Salmiak ungefähr 20 Tonnen (40,000 Pfund) und von Phosphor 80 Centner.

Königl. Sächsische Porcellanfabrik zu Meissen. Erster in Deutschland fabricirte Ultramarin, Proben von ausgezeichneter Schönheit und dafür die Preismedaille.

Rohr, F., aus Wiesbaden, Preismedaille als Aussteller für Ultramarin.

Sattler, W., aus Schweinfurt, Ehrenerwähnung für ein reiches Sortiment Lackfarben und andere Pigmente.

Satzer, J., aus Weiteneggk an der Donau, repräsentirte die Ultramarinfabrikation in Oesterreich, stellte auch gelbes Schwefelcadmium von grosser Reinheit und Intensität mit einer Sammlung von Krappfarben aus. Ehrenerwähnung.

Königl. Sächsische Schmaltewerke zu Schneeberg, Proben ihres wohlbekannten Products.

Schier und Köhring aus Brandenburg, reine Weinsteinsäure, schön krystallisirt und auch in schönem Pulver.

Stohmann und Wüstenfeld, chemische Fabrik zu Neusalzwerk, Preismedaille.

Wagenmann, Seybel et Comp. aus Wien, Preismedaille für eine schöne Sammlung Salze, besonders für den pharmaceutischen Gebrauch.

Wesenfeld et Comp. aus Barmen, Preismedaille für eine Sammlung chemischer Salze, worunter sich besonders Schwefelnatrium auszeichnete.

Wiesmann, C. et Comp. aus Augustenhütte bei Bonn, Preismedaille für ihre Destillationsproducte aus Braunkohlenschiefer.

Zimmer, C., aus Frankfurt a. M., Preismedaille für das Alkaloid »Chinidin«, wovon er der Entdecker.

Zuber, J. et Comp. von Rixheim am Oberrhein, Preismedaille für ihre Ultramarine, besonders merkwürdig durch die schönen Abstufungen und eine Violettinte. Sie hatten auch grünen Ultramarin und ausserdem noch eine Sammlung anderer Farben ausgestellt.

B.

---

4) Notizen zur praktischen Pharmacie.

Anzeige.

In dem **chemisch-pharmaceutischen Institute zu [J]ena** beginnen gegen Ende Octobers d. J. die Vorlesungen und prak[tis]chen Uebungen für das Wintersemester. Anfragen und Anmeldungen [sin]d möglichst zeitig an den unterzeichneten Director zu richten. Der [...]hte öffentliche Bericht befindet sich im Archiv der Pharmacie, [18]53. Heft 1.

Jena, im Juli 1853.

Dr. H. Wackenroder,
Hofrath und ordentlicher Professor
der Chemie.

Die Fabrik von Samuel Friedrich Holzapfel in Grub bei Coburg

liefert:

Sorte	No.	Bemerkung	Pr. alt Nbgr. Ctr. = 51 Kilogr.
Helles Pariserblau, Stahlblau oder Bleu d'acier	No. 1.		à 80 ß Pr. C.
do. do. do.	„ 2.		à 77 „
do. do. do.	„ 3.		à 74 „
Pariserblau	No. 0.	im Wasser löslich	68 „
do.	„ 1.	„ „ nicht löslich	67 „
do.	„ 2.	„ „ „ „	64 „
do.	„ 3.	dunkel, im Wasser löslich	60 „
Berlinerblau	No. 0.	im Wasser nicht löslich	54 „
do.	„ 1. (früher E¹)	nach Wiener Art mit glattem Bruch	51 „
do.	„ 2. („ E²)	nach Wiener Art mit glattem Bruch	38 „
do.	„ 3. („ E³)	nach Wiener Art mit glattem Bruch	30 „
do.	„ 4. („ St³)	im Wasser löslich	31 „
do.	„ 5. („ St⁴)	im Wasser löslich	20 „
do.	„ 6. („ St⁵)	im Wasser löslich	18 „
do.	„ 7. („ A¹)	im Wasser nicht löslich	20 „
do.	„ 8. („ A²)	im Wasser nicht löslich	17 „
Neu- oder Waschblau	No. 0.	von schönem Aeussern und leichter Löslichkeit	24 „
do.	„ 1.	von schönem Aeussern und leichter Löslichkeit	21 „
do.	„ 2.	von schönem Aeussern und leichter Löslichkeit	19 „
do.	„ 3.	von schönem Aeussern und leichter Löslichkeit	17 „
Hell Mineralblau	No. 0.	lebhaft von Farbe und leicht löslich im Wasser	18 „
do.	„ 1.	lebhaft von Farbe und leicht löslich im Wasser	14 „
do.	„ 2.	lebhaft von Farbe und leicht löslich im Wasser	9 „
Dunkel do.	„ 1.	lebhaft von Farbe und leicht löslich im Wasser	30 „
do.	„ 2.	lebhaft von Farbe und leicht löslich im Wasser	20 „
Gelbes blausaures Kali, in schönen goldgelben Krystallen			40 „
Rothes do. „ „ dunkelrothen „			76 „
Kali- oder Cyanid-Pulver			46 „
Kali-Composition, trocken			
do. flüssig			

Die Pariserblau-Sorten sind chemisch rein, besitzen vielen Kupferglanz, finden überall Beifall und können auf Verlangen entweder *en pâte*, wobei die Wasserprocente in Abzug kommen, oder in Pulver geliefert werden. No. 0. und dunkel No. 3. empfehlen sich besonders dadurch, dass sie sich sehr leicht im Wasser auflösen. Dies thun auch die drei Berlinerblau-Sorten St³, St⁴, St⁵, während sich überhaupt alle meine Blau's durch reine feurige Farbe und schönen glatten Bruch ohne weisse Puncte auszeichnen.

Die Producte des Herrn Holzapfel sind vorzüglich schön und sehr empfehlenswerth. Die Red.

Apotheken-Verkäufe.

Eine Apotheke in einer Stadt an der Elbe mit vortheilhaftem Nebengeschäft, das jedoch nicht übernommen zu werden braucht, soll mit 6000 Thlr. Anzahlung verkauft werden.

Desgl. eine Apotheke mit 1200 Thlr. Medicinalgeschäft, 400 Thlr. Nutzen aus Materialgeschäft zu 10,000 Thlr. mit 5000 Thlr. Anzahlung.

Brodkorb.

Die Apotheke einer Stadt an der Elbe in der Provinz Sachsen mit einem jährlichen Medicinalgeschäft von 2000 Thlr. soll mit 6000 Thlr. Anzahlung baldigst verkauft werden. Selbstkäufer erfahren Näheres durch die Herren Rüdiger & Schadewitz in Magdeburg.

Eine in einer grösseren Stadt der Preuss. Rheinprovinz belegene Apotheke soll, Familienverhältnisse wegen, verkauft werden. Qualificirte Käufer, die 15,000 Thlr. einzuzahlen vermögen, erfahren auf frankirte Anfragen das Nähere bei Eduard Gressler zu Erfurt.

---

5) Personalnotizen.

Se. Königl. Hoheit der Grossherzog von Sachsen-Weimar-Eisenach haben geruhet, am Vorabend Höchstihres 25jährigen Regierungs-Jubiläums am 15. Juni d. J. unter zahlreichen andern Gnadenerweisungen auch den Prof. der Physik Snell, den Prof. der Medicin Siebert und den Prof. der Chirurgie Ried zu Jena zu Hofräthen zu ernennen, und dem Hofrath und Prof. der Chemie Wackenroder zu Jena das Ritterkreuz I. Abtheilung Höchstihres Hausordens der Wachsamkeit oder vom weissen Falken zu verleihen. (*Extrabl. zu No. 47. der Weim. Ztg. vom 15. Juni 1853.*)

Generalversammlung.

Da Umstände die Abhaltung für dieses Jahr in Hannover, so wie in Breslau verhindern, so findet

die Generalversammlung des Apotheker-Vereins in Norddeutschland

am 15. und 16. September im Bade Oeynhausen bei Rehme,

unweit Preuss. Minden statt.

Das Programm wird im Augusthefte mitgetheilt werden. Anmeldungen sind gefälligst zeitig an die Herren Apotheker Faber in Pr. Minden oder Rieke in Rehme zu machen. Die schöne Lage des Bades, die interessante Umgegend und der Umstand, dass in einem solchen Orte die Zwecke der Versammlung recht eigentlich gefördert werden können, lassen uns zahlreichen Besuch hoffen.

Das Directorium.

Generalversammlung des allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins. Abth. Süddeutschland.

Am 26. und 27. August d. J. findet zu Nürnberg die fünfte Generalversammlung des Vereins statt, wozu alle Collegen freundlichst eingeladen werden.

Die Einzeichnungen können vom 25sten an in der Apotheke zum Mohren, nächst der St. Lorenzkirche, geschehen. Alles Weitere besagt das Programm.

Nürnberg im Juli 1853.

Das Comité.

Höschel. *Hortel.* *Mayer.* *Merkel.*

PROGRAMM

für die

Generalversammlung des allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins.

Abtheilung Süddeutschland.

Abzuhalten zu Nürnberg am 25., 26. und 27. August 1853.

Donnerstag den 25sten.

Mittags 3 Uhr Directorialversammlung im Gasthause zum Goldnen Adler. Abends Zusammenkunft daselbst.

Freitag den 26sten.

Morgens 9 Uhr Generalversammlung im Goldnen Adler. Mittags 1 Uhr allgemeines Mittagsessen im Gasthause zum bayerschen Hofe. Nachmittags Besuch des Volksfestplatzes. Abends Zusammenkunft im Goldnen Adler.

Samstag den 27sten.

Vormittags Besichtigung der Merkwürdigkeiten. Um 11 Uhr zweite Generalversammlung. Nachmittags 2 Uhr Eisenbahnfahrt nach Erlangen, Besichtigung der Universitätssammlung, des botanischen Gartens u. s. w. Abends Zusammenkunft im Goldnen Adler.

Die Einzeichnungen finden vom 25sten in der Apotheke zum Mohren, nächst der St. Lorenzkirche, statt.

Nürnberg, im Juli 1853.

Das Comité.

Höschel. *Hortel.* *Mayer.* *Merkel.*

Indem wir vorstehendes Programm zur Kenntniss der verehrten Herren Collegen bringen, laden wir zu recht zahlreichem Besuche freundlichst ein.

Speyer, im Juli 1853.

Für das Directorium: *Dr. Walz.*

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXV. Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ergänzungen zur pharmaceutischen Technik;

von

Dr. Mohr.

Da die zweite Auflage meiner pharmaceutischen Technik erst kürzlich erschienen ist, so will ich die Veröffentlichung neuer hinzugekommener Erweiterungen in der pharmaceutischen Praxis nicht länger verschieben Ich theile deshalb einige von mir seit dieser Zeit eingeführte Verbesserungen hierdurch mit.

1. *Schwefelwasserstoffwasser - Apparat.*

Der auf S. 224 meiner Technik abgebildete Kipp'sche Schwefelwasserstoffgas-Apparat bietet gegen die früheren Mittel schon wesentliche Vortheile dar. Er hat jedoch, wie jeder Gas-Apparat, den Nachtheil, dass immer viel Gas entweicht und dass der Arbeitsraum durch das übelriechende Gas verpestet wird. Ich habe mir deshalb Mühe gegeben, einen Apparat zu construiren, welcher immer ein gesättigtes Schwefelwasser erzeugt, dessen Verderben verhindert und seinen Verbrauch ersetzt.

Dieser Apparat ist sehr leicht zu construiren und sehr bequem in der Anwendung.

Derselbe ist umstehend unter Fig. 1. abgebildet.

Fig. 1.

Das Glas *a* enthält, wie eine Gay-Lussac'sche Wasserstofflampe, verdünnte Schwefelsäure und statt Zinks massives Schwefeleisen auf einer durchbohrten Glasplatte, in einem unten offenen Gasbehälter schwebend. Eine Glasröhre *b* verbindet dieses Entwickelungsgefäss mit dem Absorptionsgefäss *c*, welches mit destillirtem Wasser gefüllt wird. Die Verbindung geschieht luftdicht durch sehr gute in Fett getränkte Korke Die Flasche *c* hat einen seitlichen Ausfluss am Boden, in welchem eine kleine Glasröhre steckt, die mit einem Stück vulkanisirten Kautschukrohres versehen ist. Dieses elastische Rohr wird durch eine federnde Klammer, welche ich Quetschhahn genannt habe, zusammengedrückt und hat eine kleine Glasröhre zum Ausfluss. Hebt man nach richtiger Verbindung der einzelnen Theile den Kork von der Flasche *c* leicht ab, ohne die Glasröhre aus dem Wasser zu ziehen, so steigt die Säure in *a* an das Schwefeleisen und erregt eine lebhafte Entwickelung von Schwefelwasserstoffgas, welches durch *c* hindurchgeht. Bemerkt man, dass reines Schwefelwasserstoffgas aus *c* entweicht, so setzt man den Kork dicht ein, die Säure tritt in *a* zurück und es findet nur eine langsame Entwickelung statt, so lange das Wasser in *c* das Gas absorbirt. Dieses Wasser sättigt sich nun in der Ruhe vollständig, indem es beständig von einer Atmosphäre von Schwefelwasserstoff umgeben ist. Drückt man die Plättchen des Quetschers zusammen, so tritt ein Strahl des gesättigten Wassers aus, es findet von neuem Entwickelung von Gas statt und der Luftraum in *c* füllt sich mit dem Gase. In dieser Art ist das Verderben des Wassers ganz verhindert, da kein Sauerstoff hinzutreten kann. Ich habe einen solchen Apparat jetzt schon ein halbes

Jahr in Gebrauch und sehr bequem gefunden. Man riecht das Gas fast gar nicht, da es schon absorbirt ist und bei jedem Gebrauch in neue Mengen von Flüssigkeit kommt, welche noch mehr Gas verschlucken kann. Ist die Flasche *c* leer, so füllt man sie wieder mit frischem Wasser, dessen Sättigung in der Ruhe von selbst vor sich geht Statt des seitlichen Ausflusses kann man auch in den Kork eine zweite heberförmig gebogene Röhre anbringen, die aussen ebenfalls mit dem Quetschhahn versehen ist.

Im analytischen Laboratorium ist dieser Apparat sehr bequem, weil alle Laboranten an einer Stelle ihr Gaswasser nehmen, und dasselbe nicht leicht verschleudert wird, da der Hahn nur während des Drückens geöffnet ist, sich aber von selbst wieder schliesst.

Man kann dem Gefäss *c* den Inhalt von mehreren Pfunden geben, so dass man schon ganze Fällungen mit dem gesättigten Wasser machen kann.

2. *Tenakel ohne Metallstifte.*

Die eisernen Nägel auf den Tenakeln zerreissen leicht das Gewebe des Seihetuchs und verunreinigen saure Flüssigkeiten mit Eisen. Ich habe nach Fig. 2. die Stifte des

Fig. 2.

Fig. 3.

Tenakels mit knopfförmig eingeschnürten Enden versehen lassen und dann diesen Knopf mit einer männlichen Schraube

durch die aufeinander geplatteten Ecken des Tenakels durchschrauben lassen. Ueber diese Knöpfe binde ich nun das Colatorium mit einer einzigen Schnur. Diese ist an den Tenakel befestigt, wird zwei bis drei Mal über das Tuch und um jeden Knopf festgewunden, dann zu dem andern Knopfe fortgeführt bis zum letzten und hier mit einem Gewichte von 2 Pfund hängend belastet. Dies ist hinreichend, das Losgehen der Windungen und das Herausziehen des Tuches zu verhindern. Man hat so das Tuch ohne Schlinge und Knoten mit einer am Ende frei hängenden Schnur befestigt, die jeden Augenblick gelöst werden kann. Die Tücher werden gar nicht verletzt. Den Lauf der Schnur ersieht man ohne den Tenakel aus Fig. 3. Ich habe Flüssigkeiten bis zu 30 Pfund auf solchen Colatorien gehabt, und niemals ist ein Unfall vorgekommen.

3. *Der Signaturenreisser. (Fig. 4.)*

Fig. 4.

Ein hart gehämmertes Stück Weissblech von 14—15 Zoll Länge und 3 Zoll Breite wird in der Mitte in einem sehr stumpfen Winkel von etwa $\frac{7}{4}$ Rechten umgelegt und die untern Ränder gerade und scharf gefeilt. In der Mitte hat es ein Griffblättchen zum Anfassen. Dieses Blech wird auf die Signaturenbogen gelegt, und die Signatur in einem Zuge an der scharfen Kante abgerissen. Die Arbeit geht sehr rasch. Ich habe sie auf einer englischen Eisenbahn zuerst gesehen, wo die Billette aus einem Buche in dieser Art abgerissen wurden.

4. *Die Defectringe.*

Statt die Kräuterschiebladen herauszuziehen, wenn sie leer geworden sind, oder auf den Defect zu stellen, hänge ich glänzende Messingringe daran. Der Defectarius sieht Morgens diese Ringe, deren man 4—6 haben kann, und zieht die Kästen zum Nachfüllen heraus.

5. *Das Gummischleimglas.*

Zum Ankleben von Schildern dient am besten Gummischleim von sehr dicker Consistenz. In einem weitbauchigen hochhalsigen Glase wird dieser Schleim aus ganzen Gummistücken und Wasser angesetzt. Ein Pinsel mit cylindrischem Stiele geht leicht durch einen Kork, der in einer blechernen Hülse steckt. Kork allein klebt fest und wird beim Herausheben des Pinsels zerrissen. Der Pinsel wird in dem Korke so geschoben, dass seine Spitze eben die schleimige Flüssigkeit berührt. Man hat dadurch immer einen feuchten, weichen und nicht übervollen Pinsel.

Ueber das Vorkommen von Jod in der Torfasche;

von

Theodor Kloboch,

d. Z. in Pattensen.

Das Vorkommen des Jods in verschiedenen Süsswasserpflanzen, der atmosphärischen Luft, dem Wasser der Seine, kurz in den heterogensten Gegenständen gab Veranlassung, dass einige Chemiker an eine fast allgemeine Verbreitung desselben glaubten. In der That gelang es Chatin, die Gegenwart des Jods in Dingen nachzuweisen, in denen man es früher kaum vermuthet hatte. Es knüpfen sich daran Reflexionen von physiologischer Bedeutung.

Es ist mir nicht bekannt, dass bis dahin die Asche *des Torfs* auf Jod untersucht worden wäre. Ich nahm daher Veranlassung zu den nachfolgenden Versuchen, bei denen es nur darauf ankam, das Jod quantitativ zu bestimmen, da die anderen Bestandtheile der Torfasche nichts Abweichendes darboten. Die zur Untersuchung dienende Asche war von dem braunen Torf erhalten, der in Braunschweig unter dem Namen »leichter Torf« häufig als Brennmaterial benutzt wird. Er wird in der Nähe von Gifhorn im Hannover'schen gegraben und giebt eine ziemlich leichte, weissliche Asche. Zur Untersuchung verwandte ich 15 Pfd.

Asche, die von dem Torfe herrührte, womit ein Dampfapparat täglich geheizt wurde.

Die Asche wurde mit ungefähr 50 Pfd. destillirten Wassers wiederholt ausgekocht. Die vereinten filtrirten Flüssigkeiten wurden durch Eindampfen concentrirt; sie zeigten sich gegen geröthetes Lackmuspapier indifferent. Als die Flüssigkeit bis circa 6 Pfd. eingedampft war, liess man sie erkalten, wo sich ein weisses krystallinisches Pulver abschied, welches sich als schwefelsaurer Kalk erwiess, neben Kieselsäure.

Von diesem Niederschlage befreit und zum Sieden erhitzt, wurde der Flüssigkeit so lange reines kohlensaures Natron zugesetzt, als dadurch ein Niederschlag entstand. Durch's Filtrum geschieden löste er sich leicht in Chlorwasserstoffsäure; mit Ammoniak neutralisirt, scheiden sich einige gelbe Flocken Eisen aus; dann wurde mit kleesaurem Ammoniak der Kalk und hierauf mit phosphorsaurem Natron Talkerde geschieden.

Die Flüssigkeit, aus welcher durch kohlensaures Natron Kalk, Talkerde und Eisen entfernt waren, wurde im Wasserbade zur Trockne abgedampft und der Rückstand so lange mit Alkohol ausgezogen, bis nichts mehr gelöst wurde. Der unlösliche Salzrückstand bestand aus im Ueberschuss angewandtem kohlensaurem Natron, schwefelsaurem Natron, Chlornatrium und Spuren Phosphorsäure.

Der alkoholische Auszug wurde zur Trockne abgedampft, bis das Gewicht desselben constant war und wog dann genau 300 Gran.

Eine kleine Quantität dieses Salzes in Wasser gelöst, mit verdünnter Schwefelsäure angesäuert, Stärkekleister und einige Tropfen Chlorwasser zugesetzt, gab ganz zweifellose Jodreactionen. Es wurden nun 50 Gran des Salzes in Wasser gelöst und so lange mit einer Lösung von schwefelsaurem Kupferoxyd-Eisenoxydul versetzt, als ein schmutzig-weisser Niederschlag entstand, mit destillirtem Wasser ausgewaschen, durch ein doppeltes Filter filtrirt, wovon das eine als Tara diente, wog der trockne Niederschlag genau 8 Gran. Diese 8 Gran Kupferjodür

entsprechen, mit Hinweglassung des kleinen Bruchs, 5 Gran Jod. 50 Gran des Salzes gaben 8 Gran Kupferjodür, aus 300 Gran der ganzen Ausbeute von 15 Pfd. Asche würden demnach 48 Gran Kupferjodür erhalten worden sein; diese entsprechen fast 32 Gran Jod. Es sind demnach im Pfunde Torfasche über 2 Gran Jod enthalten.

Die spätere weitere Prüfung dieses Salzes zeigte die Abwesenheit von Brom in demselben.

Einer gleichen Procedur unterwarf ich dieser Tage die Asche der Steinkohlen des Deisters, konnte in derselben jedoch kein Jod nachweisen.

Notiz über Ergotin;

von

Demselben.

Ergotin, nach der Vorschrift bereitet, wie es in der *Pharmac. Hamburg.* unter der Bezeichnung *Extr. secalis cornut. aquos.* vorgeschrieben ist, hatte einige Zeit in einem verschlossenen Gefässe gestanden. Als es nach einiger Zeit in der Receptur angewandt werden sollte, war fast die ganze Masse mit Krystallen durchsetzt. Es wurden so viele als möglich getrennt, aber die ganze Extractmenge war nicht bedeutend. Mit Alkohol gereinigt, schmeckten diese Krystalle ganz süss.

Mit Hefe einer höheren Temperatur ausgesetzt in einem mit zweischenkeligem Glasrohre versehenen Gefässe. Der eine Schenkel wurde in ein Gefäss mit Kalkwasser geleitet. Es entwickelte sich regelmässig Kohlensäure.

Vor dem Löthrohr entwickelte sich Caramelgeruch. Mit essigsaurem Kupferoxyd gekocht, wurde kein Kupferoxydul gefällt.

Es war ohne Zweifel der vom Prof. Dr. Wiggers im Mutterkorn entdeckte Schwammzucker.

Vergleicht man indess die Angabe Wiggers über die Menge des Schwammzuckers im Mutterkorn, so muss man glauben, dass der Gehalt in verschiedenem Mutter-

korne verschieden sein muss. In unserem Falle war er sehr gross, da ich aus etwa ½ Unze Extract 1 Scrupel Schwammzucker aussuchen konnte.

Einige Bemerkungen über den sogenannten amorphen Phosphor;

von

A. Puttfarcken,

Apotheker in Hamburg.

(Aus einem Briefe an H. Wackenroder.)

Der zur Untersuchung genommene Phosphor war aus einer Originaldose von Blech von 1 bis 2 Pfund Inhalt, wie dieselben von England aus bezogen werden, entnommen. Der Phosphor stellte ein braunrothes, glänzendes und zusammenballendes Pulver dar von eigenthümlichem, die Augen stark reizendem Geruch. Das specifische Gewicht desselben war aus drei Versuchen im Mittel 1,89, also niedriger als das specifische Gewicht des gewöhnlichen Phosphors. Feuchtes Lackmuspapier damit bestreuet wurde sehr stark geröthet.

Es wurden 15,0 Grm. desselben mit reinem Wasser so lange behandelt, bis die ablaufende Flüssigkeit neutral war, wozu aber ein sehr lange fortgesetztes Abwaschen erfordert wurde. Das auf dem Filter zurückgebliebene Pulver wurde getrocknet und gewogen. Es ergaben sich 13 Proc. Gewichtsverlust. Die Prüfung der Flüssigkeit wies als aufgelöste Substanzen nach: phosphorige Säure, Phosphorsäure und geringe Mengen phosphorsauren Kalks. — Das mit Wasser erschöpfte Pulver wurde trocken und neutral in gut verschlossenen Gefässen aufbewahrt, hatte sich aber doch in sehr kurzer Zeit wieder gesäuert.

Ferner wurden 15,0 Grm. des sog. amorphen Phosphors mit Salpetersäure oxydirt, was ohne Anwendung von Wärme und nur durch allmäligen Zusatz des Phos-

phors zur Salpetersäure sehr leicht bewirkt wurde. Erhalten wurden 135 Grm. flüssige Phosphorsäure von 1,13 spec. Gew. Aus dieser Phosphorsäure war aber durch Schwefelwasserstoff so viel Auripigment gefällt worden, dass die Menge des Arsens $\frac{1}{2}$ Proc. des Phosphors entsprach.

Vergleichungsweise wurden 15 Grm. gewöhnlicher Phosphor in Phosphorsäure von demselben spec. Gewicht verwandelt. Diese Säure betrug 160 Grm.

Verschiedenen Angaben zufolge soll man den amorphen Phosphor durch anhaltendes Erhitzen wieder in gewöhnlichen Phosphor verwandeln können. Eine dreitägige unausgesetzte Temperatur von 160° bis 180° R. liess den amorphen Phosphor aber unverändert, so dass man selbst mit dem Mikroskop keine Kügelchen des gewöhnlichen Phosphors darin erkennen konnte. In einer zu einer Haarröhrchenspitze ausgezogenen Glasröhre erhitzt, wurde der amorphe Phosphor schwarz unter Entwickelung eines starken Geruchs nach Phosphorwasserstoff, der wohl von der Zersetzung der feuchten phosphorigen Säure herrührte. Er schmolz dabei nicht und nahm beim Erkalten seine ursprüngliche Farbe wieder an. Nachdem die Spitze der Glasröhre zugeschmolzen worden, wurde die Röhre in eine andre etwas weitere eingeschoben und nun stark und anhaltend mit dem Löthrohre erhitzt. Weder entstand ein Sublimat, noch hatte das Geglühete eine unter der Loupe erkennbare Veränderung erlitten. — Mit Aetzkalilauge gekocht, entwickelte der amorphe Phosphor keinen Phosphorwasserstoff. Von Terpentinöl wurde viel weniger davon aufgelöst, als vom gewöhnlichen Phosphor.

Nach diesen Versuchen, die in allen Stücken abweichende Eigenschaften des amorphen Phosphors von denen des gewöhnlichen Phosphors darbieten, glaube ich, giebt man diesem Präparate mit Unrecht den Namen »amorphen Phosphor«. Mir scheint derselbe ein niedriges Oxyd des Phosphors zu sein, das sich mit grosser Leichtigkeit durch die Feuchtigkeit und den Sauerstoff der Luft höher oxydirt.

Chemische Untersuchung der sogenannten Bassorah-Galläpfel,

von

Dr. L. F. Bley.

Im Archiv der Pharmacie Bd. 64. p. 52 hat Herr Dr. Bertrand in Bonn uns einige Mittheilungen über Bassorah-Galläpfel gemacht.

Derselbe hatte die Güte mir von diesen Galläpfeln zu senden, wovon ein Theil zur chemischen Untersuchung bestimmt wurde.

100 Th. verloren beim Trocknen 12 Th. an Gewicht.

500 Th. wurden mit alkoholhaltigem Aether ausgezogen, so lange derselbe noch etwas aufnahm, der Aether nach dem Filtriren im Wasserbade abdestillirt, hinterliess 85,0 Th. Rückstand, von welchem Wasser 70,0 Th. aufnahm, welche sich als reine Gerbsäure auswiesen. Der in Wasser nicht lösliche Antheil ward mit Aether geschüttelt, der 3 Th. eines gelblichen fetten Oels von mildem Geschmack aufnahm. Der in Aether ungelöste Antheil verhielt sich als braunes festes Harz, besass ein glänzendes Ansehen, war spröde und brüchig, brannte beim Erhitzen über der Flamme, schmolz und hinterliess einen geringen Rückstand einer erdigen Asche. Die alkoholische Lösung wurde von Wasser in grau-weisslichen Flocken gefällt, von Aetzalkalien mit schön rother Farbe gelöst, von fetten ätherischen Oelen aufgenommen. Concentrirte Schwefelsäure löste das Harz zu einer rothbraunen Flüssigkeit. Salpetersäure gab eine gelbliche Lösung. Der vom Aether nicht aufgenommene Antheil der Galläpfel wurde mit Alkohol erschöpft, der Alkohol abdestillirt, der Rückstand in Wasser aufgenommen, wobei sich noch 5,0 Th. des gedachten Harzes abschieden. Die Gerbsäure wurde mit Leimlösung gefällt und so noch 60,0 Th. Gerbsäure und 8 Th. Gallussäure erhalten, welche durch das Verhalten zu Eisenoxydsalzen bestimmt wurde.

Der Gallusrückstand ward mit kaltem Wasser extra-

hirt, welches 10 Th. aufnahm. Beim Filtriren blieb eine dunkelbraune, in dünnen Lagen rothbraune Masse zurück, deren Geschmack meist etwas schleimig war, aber weder adstringend noch bitter. Beim Verkohlen blieb eine salzige Asche zurück, welche kohlensaures Kali und eine Spur schwefelsauren Kalk gab. Aether und Alkohol lösten davon nichts, auch Jodtinctur gab eine violette Färbung, die schnell verschwand; Eisenchlorid eine schwärzliche Färbung; Hausenblasenlösung gab keinen Niederschlag; oxalsaures Ammoniak gab Niederschlag und dickliche Consistenz der Flüssigkeit. Ist als gallussäurehaltiges Extract mit Kali und Kalksalz anzusehen.

Die Galläpfelmasse ward wiederholt mit kaltem Wasser gerieben und das Suspendirte vom Niederschlag durch Abgiessen getrennt. Die auf dem Filter gesammelte pulverige Masse besass einen gering schleimigen, dabei etwas salzigen Geschmack. Beim Veraschen ward ein salziger Rückstand erhalten, welcher kohlensaures und schwefelsaures Kali und eine Spur Kalksalz enthielt. Die wässerige Lösung zeigte mit Jodtinctur eine violette Färbung, die schnell ins Braune überging. Hausenblasenlösung gab keine Trübung, salpetersaures Quecksilber einen starken Niederschlag, Barytsalze einen starken Niederschlag, den Salpetersäure nicht löste, oxalsaures Ammoniak bewirkte Trübung und Niederschlag.

Kochendes Wasser nahm einen Theil des Stoffes auf und zeigte eine dickliche Beschaffenheit, bildete jedoch keinen Kleister. Beim Abdunsten der Lösung blieben gelbliche häutige Blättchen zurück. Hiernach scheint der in Wasser lösliche Stoff seinen Hauptbestandtheilen nach in Flechtenstärkemehl und einer geringen Menge eigentlichen Stärkemehls zu bestehen.

Eine Umwandlung des Stärkemehls in Stärkezucker durch Kochen mit verdünnter Schwefelsäure gelang nicht. Es wurde vielmehr eine humusartige Substanz erhalten. Nach diesen Versuchen ist die Zusammensetzung der sogenannten Bassorah-Galläpfel eine etwas abweichende von der der andern Gallussorten.

Das Resultat ist dieses. 500 Theile Bassorah-Gallapfel enthalten:

Gerbsäure	130,0	Th.
Gallussäure	8,0	"
Fettes Oel	3,0	"
Harz	17,0	"
Extract mit Salzen	10,0	"
Flechtenstärkemehl nebst geringem Antheil an gewöhnlicher Stärke und Albumin	42,0	"
Faserstoff	230,0	"
Wasser	60,0	"
	500,0	Th.

Ueber das Vorhandensein kleiner Mengen von Kupfer im menschlichen Körper;

von

H. Wackenroder.

I. Abschnitt. Gerichtlich-chemische Untersuchung eines drittehalb Jahre alten Leichnams.

Im December des Jahres 1848 wurde von dem Criminalgerichte zu Weimar die Ausgrabung und chemische Untersuchung des Leichnams eines drittehalb Jahre zuvor im Dorfe Wöllnitz bei Jena verstorbenen Einwohners S. angeordnet, indem das immer wieder auftauchende und in der damals wogenden Zeit stärker drängende Gerücht einer Vergiftung des Verstorbenen dazu aufforderte.

Die forensisch-chemische Untersuchung wurde in meinem Labaratorio in Gegenwart des Untersuchungsrichters und der Physikatspersonen unter Beobachtung aller vorschriftmässigen Formalitäten von mir vorgenommen. Da die Untersuchung auf eine für die forensische und physiologische Chemie gleich wichtige Frage führte, so dürfte eine kurze Relation über die Untersuchung, wozu die Ermächtigung höhern Orts ertheilt worden, unsern Lesern, wie ich hoffe, nicht unwillkommen sein.

Drei versiegelte Töpfe enthielten die Eingeweide des Leichnams, jedoch wurde nur der Inhalt des Topfes I. (Magen und Darmkanal) und der des Topfes II. (Leber, Milz und Nieren) chemisch untersucht. Lungen und Herz im dritten Topfe blieben in Folge des Resultats der Untersuchung unberücksichtigt.

Die Intestina waren nur zum Theil verweset und daher meistens noch kenntlich, ziemlich trocken, und Leber und Nieren mit einem weisslichen Schimmel überzogen. Der Leichengeruch wurde erst beim Zutritt der Luft recht merklich.

Da nicht das mindeste Anzeichen einer Vergiftung vorlag, sondern nur eine verdächtigende Nachrede, so war mit desto grösserer Vorsicht zu verfahren, um die Wahrheit ans Licht zu bringen. Der Verstorbene hatte in seiner letzten Krankheit ärztliche Behandlung genossen. Der Bericht des Arztes über den Verlauf der Krankheit liess aber den Verdacht einer wenigstens raschen Vergiftung nicht aufkommen. Organische Gifte hätten ausserdem in den halbverweseten Stoffen nicht mehr entdeckt werden können. Daher blieb nur die Aufgabe übrig, das Vorhandensein metallischer Gifte, nämlich Arsen, Antimon, Quecksilber, Kupfer, Blei, Wismuth und Zink, und einigermaassen auch Silber und Zinn darzuthun oder zu verneinen.

§. 1. Die erforderlichen Reagentien wurden zuvor geprüft.

Die selbst rectificirte Schwefelsäure wurde nach der Verdünnung mit dem fünffachen Volum Wasser mit gekörntem Schlesischem Zink in eine Entwickelungsflasche gebracht. Das entweichende Wasserstoffgas erwies sich vollkommen metallfrei. Die Flamme desselben setzte keine Spur eines Flecks auf Porcellan ab. Nachdem die Gasentwickelung etwas nachgelassen hatte, wurde die Säure ab- und eine neue Portion Säure aufgegossen, diese aber dann ebenfalls wieder abgegossen und zu den Versuchen selbst aufbewahrt.

Die von mir schon in Buchner's Repert. B. 17. p. 337. und in den Annalen der Pharmac. B. 12. p. 189.

gemachte Angabe, die von Einigen bestritten, von Andern, z. B. Becker in diesem Arch. B. 61. p. 167. bestätigt worden ist, dass nämlich eine mit arseniger Säure verunreinigte Schwefelsäure auch bei sorgfältiger Rectification schwerlich vollkommen rein von Arsen erhalten werden könne, muss ich auch jetzt noch für richtig halten. Daher jene Prüfung, die zugleich das Zink betraf, von dem man vielfach (vergl. u. And. Becker a. a. O) behauptet hat, es enthalte immer oder doch oftmals Arsen. In meinen früheren Angaben über Zink in den Annalen der Pharmac. B. 10. p. 53 habe ich nur die Möglichkeit einer Verunreinigung des Zinks mit Arsen zugestanden und seit jener Zeit auch keine Veranlassung gefunden, meine Meinung zu ändern. Man kann zwar zuweilen zu Anfang einer raschen Entwickelung des Wasserstoffs aus verdünnter Schwefelsäure mit Zink undeutliche schwärzliche Puncte aus der Flamme des Gases auf mattem Porcellan entstehen sehen, die aber späterhin nicht wieder hervorzubringen und schon deshalb nicht mit Arsenflecken zu verwechseln sind, weil diese, wenn nur Spuren von Arsen vorhanden sind, erst nach einer Weile aus der Wasserstoffflamme sich abscheiden. Niemals bin ich zweifelhaft geblieben über die Reinheit des Wasserstoffgases, welches sich aus verdünnter Schwefelsäure und gekörntem Zink entwickelt, nachdem etwa eine Minute lang das Gas frei entwichen war.

Die Salzsäure, welche durch Erhitzen der rohen käuflichen Salzsäure mit chlorsaurem Kali und durch Rectification über Kochsalz nach der von mir empfohlenen und jetzt bei uns stets befolgten Methode dargestellt worden, wurde mit dem 4fachen Volum Wasser verdünnt und mit Schwefelwasserstoff gesättigt. Die Säure blieb in einer verstopften Flasche 36 Stunden lang stehen und zeigte erst dann ein schwaches weisses Opalisiren von ausgeschiedenem Schwefel. Dass es unpasslich sei, die Salzsäure mit Zink auf einen Gehalt an Arsen zu prüfen, habe ich bereits im Jahre 1847 und später (vergl. dieses Arch. B. 52. p. 96 und B. 70. p. 14) nachgewiesen. Bei

rascher Gasentwickelung scheidet sich auf Porcellan ein Metallfleck von Zink aus der Flamme des Gases ab.

Das chlorsaure Kali war vollkommen reines Salz. Die schweflige Säure wurde aus der reinen Schwefelsäure mit Holzkohle, und der Schwefelwasserstoff mittelst Schwefeleisens, das aus guten Feilspänen und Schwefelblumen selbst dargestellt worden, entwickelt.

§. 2. Zur Isolirung der etwa vorhandenen Metalle wurde die schon seit 1830 in meinem Laboratorio am häufigsten befolgte Methode angewendet, welche ich in *dies. Arch. ältere Reihe. B. 33 H. 2. p. 123*; *Pharmac. Centralbl. 1830. № 21, 25 u. 27*, und *dies. Arch. ält. R. B. 39. p. 17* ausführlich besprochen und, wie ich glaube, auch gehörig begründet habe. In mehreren Handbüchern über gerichtliche Chemie, z. B. *Hünefeld's Chemie der Rechtspflege*, (1832) pag 120 sqq. ist die Methode auch vollständig angegeben, während in andern Handbüchern, vielleicht wegen unvollständigen Eingehens in die Sache selbst, wieder andern Methoden der Vorzug eingeräumt worden ist.

Es ist aber unter den gewöhnlichen Umständen der Vortheil so entschieden auf Seiten unseres Verfahrens, dass der Unbefangene keinen Augenblick in Zweifel darüber bleiben kann.

Die organischen Stoffe, welcher Art sie sein und welcherlei metallische Gifte ihnen beigemengt sein mögen, werden mit Wasser und Salzsäure erhitzt unter successiver Hinzufügung von kleinen Mengen chlorsauren Kalis, bis die organischen Stoffe theils durch die Salzsäure, theils durch das frei werdende Chlor coagulirt, abgeschieden oder aufgelöst worden sind und die Flüssigkeit, wenn nicht farblos, doch hell und ganz klar erscheint. Dieselbe kann, wenn das Chlor durch Erhitzung wieder entfernt worden, zwar noch heiss durch Papier filtrirt werden, was bei der vorwaltenden Säure natürlich sehr schnell von statten geht; allein meistens, namentlich wenn Fett zugegen ist, ist es besser, einige Abkühlung der Flüssigkeit eintreten zu lassen, bevor man filtrirt, um eine spätere

Trübung und Ausscheidung organischer Stoffe des anfangs völlig klaren Filtrats zu vermeiden.

Früher, als das chlorsaure Kali überhaupt noch wenig in der analytischen Chemie Anwendung fand, benutzte ich den Chlorkalk zur Zerstörung der organischen Substanz in der salzsauren Flüssigkeit. Aus mehr als einem Grunde verdient aber das chlorsaure Kali hier den Vorzug. Man kann nicht zweifeln, dass das auf die mit blossem Wasser angerührten organischen Stoffe einwirkende Chlorgas ganz dieselben Dienste leistet, wie das Gemisch aus verdünnter Salzsäure und chlorsaurem Kali. Allein der sehr bedeutende Unterschied ist der, dass man mit dem letzteren Gemisch in ebenso viel Minuten dasselbe Ziel erreicht, als mit dem blossen Chlorgas in ebenso vielen Stunden.

Es ist mir aufgefallen, warum Orfila, nachdem er andere Methoden zur Zerstörung der organischen Substanzen empfohlen hatte, wie namentlich eine übergrosse Menge von concentrirter Schwefelsäure oder Salpetersäure, in der letzteren Zeit zur Empfehlung des reinen Chlors ohne Unterschied der zu untersuchenden Substanzen zurückkehren konnte *(s. d. Arch. B. 55. p. 202)*. Er fügt freilich hinzu, man müsse so lange Chlor hinzuleiten, bis die Substanzen weiss geworden seien und dann müsse man sie noch 24 Stunden in der chlorhaltigen Flüssigkeit stehen lassen. Bei den allerersten Versuchen dieser Art, die ich unter den Auspicien meines Lehrers Stromeyer in Göttingen mit den durch die berüchtigte Gesche Gottfried in Bremen vergifteten alten Leichen anstellte *(s. Hitzig's Annalen der Criminalrechtspflege, H. 20. Mai 1831)*, fanden wir zur vollen Genüge die unerträgliche Langsamkeit, mit welcher das Chlorgas entfärbend und zerstörend auf faulige Massen einwirkt, indem es fortwährend in Salzsäure übergeht. Es war also nur ein Schritt vorwärts, wenn ich geradezu Salzsäure nebst Chlor anwandte. Damit ist freilich nicht gesagt, dass unter geeigneten Umständen nicht auch reines Chlor benutzt werden könnte, wie es z. B. von Millon bei seiner Untersuchung des Blutes geschah *(Ann. de Chim. et de Pharm.*

T. 23; dies. Arch. B. 56. p. 68). Weiterhin werde ich auf den Unterschied zurückkommen, der zwischen der Wirkung des Chlors und der Salzsäure mit chlorsaurem Kali auf reines Blut statt hat.

In der oben zuletzt citirten Abhandlung in *dies. Arch. vom Jahre 1831* habe ich, obgleich es überflüssig erscheinen konnte, eigene Versuche angestellt, um aus organischen Gemengen gewöhnlicher Speisen (etwa ½ Pfund) die zugesetzten metallischen Gifte durch Salzsäure nebst Chlor wieder auszuziehen. Es darf wohl erlaubt sein, die Zahlenwerthe der mit Bestimmtheit wieder aufgefundenen Gifte hier zu wiederholen.

Arsenige Säure	1/60	Gran
Schwefelarsen	1/60	"
Goldschwefel	1/10	"
Algarottpulver	1	"
Quecksilberchlorid	1	"
Mercurius dulcis	1/4	"
Schwefelsaures Bleioxyd	1/12	"
Magisterium Bismuthi	1/12	"
Zinkvitriol	1/12	"

Die Zahlen deuten aber keineswegs die äusserste Grenze der möglichen Nachweisung der leicht- und schwerlöslichen metallischen Verbindungen an.

Da es keine Verbindung irgend eines Metalles giebt, mit alleiniger Ausnahme von Chlorsilber, welche nicht von der Salzsäure mit freiem Chlor sollte aufgelöst werden, so ist jede weitere Erörterung überflüssig. Indess muss doch bemerkt werden, dass Sulfide, wie Goldschwefel, Zinnober, Musivgold u. s. w., so wie auch metallisches *Quecksilber* eine freilich längere Erhitzung mit der chlorhaltigen Salzsäure zu ihrer Auflösung verlangen, als sonst nöthig wäre, und dass gerade in solchen Fällen auch ein Stehenlassen der chlorhaltigen Flüssigkeit in bedeckten Gefässen zweckmässig erscheint. Weil Chlorsilber aber schon in mässig starker Salzsäure in kleiner Menge sich auflöst, so muss schon deshalb eine hinlängliche Verdünnung bewirkt werden, wenn alles Chlorsilber im Rückstande bleiben soll.

Bei der vorliegenden Untersuchung wurden ungefähr

zwei Drittel des Ganzen, 8—12 Unzen der Intestina aus dem ersten (so wie auch späterhin aus dem zweiten) Topfe mit etwa 60 Unzen Wasser und 1½ Unzen Salzsäure in einer Porcellanschale übergossen und unter allmäligem Zusetzen von 6 Grm. chlorsaurem Kali etwa 30 Minuten lang ganz gelinde gekocht. Dabei entwickelte sich nur mässig Chlorgas, welches den sonst so widerlichen Leichengeruch nur in einem ganz unbedeutenden Grade aufkommen liess. Die organischen Stoffe zergingen schnell, lösten sich grösstentheils auf und hinterliessen eine ölige Masse, die beim Abkühlen der Flüssigkeit zu einer fettartigen Decke auf derselben erstarrte. Die schnell filtrirende Flüssigkeit war hell und klar, von citronengelber Farbe und ohne Gehalt an freiem Chlor.

In dieser Flüssigkeit mussten nun alle giftigen Metalle enthalten sein, und dass dieselben aus dieser sauren Lösung besonders nach vorgenommener weiterer Verdünnung mit etwa einem gleichen Volum Wasser durch Schwefelwasserstoff, mit einziger Ausnahme von Zink, vollständig gefällt werden mussten, bedarf keiner Erörterung. (Indessen ist nicht zu übersehen, dass kleine Mengen von schwefelsaurem Bleioxyd aus ihrer Lösung in Salzsäure oder Salpetersäure erst dann in Schwefelblei verwandelt werden, nachdem die Flüssigkeit alkalisch gemacht worden ist.)

Wenn in solche Flüssigkeiten lange Schwefelwasserstoff geleitet wird, wie es zur vollständigen Fällung des Arsens aus der Arsensäure nothwendig ist, so erhält man immer einen zuweilen sehr copiösen bräunlich-gelben Niederschlag, der in Schwefel und organischer Substanz besteht. Es hat den Anschein, als wenn die Bildung desselben von der reducirenden Wirkung des Schwefelwasserstoffs eben so abhängig sei, als die leichtere Auflösung der organischen, besonders Proteïn-Stoffe in Salzsäure von der oxydirenden Wirkung des Chlors. Ausserdem muss das aus dem Eisen der organischen Stoffe entstehende Eisenchlorid stets eine Fällung von Schwefel veranlassen.

Dieser schwefelhaltige Niederschlag kann aber dann,

wenn sich die Frage um nur kleine Mengen von Metallen drehet, sehr lästig werden für die weitere Untersuchung. Daher kann es wünschenswerth sein, seine Entstehung ganz zu vermeiden durch Anwendung eines Reductionsmittels vor der Benutzung des Schwefelwasserstoffs. Ein solches treffliches Reductionsmittel, das zu diesem Zwecke später auch von Andern, z B von Orfila *(s. d. Arch. B. 55. p. 202)* empfohlen worden ist, ist die schweflige Säure, die sich am bequemsten anwenden lässt, wenn man sie durch Erhitzung eines schwach feuchten Gemenges von gröblichem Holzkohlenpulver und concentrirter Schwefelsäure in einer Flasche im Sandbade entwickelt. Die gleichzeitig entweichende Kohlensäure mässigt die leicht störende allzu rasche Absorption des schwefligsauren Gases. Wird die Flüssigkeit nach erfolgter Sättigung mit schwefliger Säure in einem Kolben eine Weile erhitzt, bis der Geruch nach schwefliger Säure verschwunden ist, so kann nach einiger Abkühlung sogleich der Schwefelwasserstoff angewendet werden. Der einzige Fall einer Trübung, die durch die gebildete Schwefelsäure veranlasst werden könnte, betrifft das Bleioxyd. Kleinere Mengen von Bleioxyd bleiben aber in der sauren Flüssigkeit vollständig aufgelöst.

Unsere der Untersuchung unterworfene Flüssigkeit verlangte viel schweflige Säure bis zur Sättigung, veränderte ihre Farbe und Klarheit aber nicht. Dagegen nahm sie beim Erhitzen zur Entfernung der überschüssigen schwefligen Säure in einem Glaskolben eine dunkelbraunrothe Farbe an, ohne jedoch irgendwie getrübt zu werden.

§ 3. Fällung der Metalle. Da die schweflige Säure, wie ich schon im Jahre 1836 in meiner Anleitung zur qualitativen Analyse p. 301 ausdrücklich erwähnt habe, »die Arsensäure zu arseniger Säure desoxydirt, besonders beim Kochen, so dass das Arsen durch Schwefelwasserstoff sofort als gelbes Schwefelarsen gefällt wird«, so könnte ein langes Hineinleiten von Schwefelwasserstoffgas überflüssig erscheinen. Indessen ist zur vollständigen Fällung aller Metalle durch Schwefelwasserstoff aus sauren

Flüssigkeiten zweierlei nothwendig. Erstlich muss die freie Säure ihre Wirkung auf das entstehende Sulfid, z. B. Schwefelkupfer — Blei — Arsen u. s. w. durch hinreichende Verdünnung ganz verlieren, und zweitens muss durch mässiges Hineinleiten von Schwefelwasserstoffgas in die Flüssigkeit die vollständige, leicht zu erreichende Sättigung derselben bewirkt werden.

Es wurde daher für die vorliegende Untersuchung ein Apparat zur Entwickelung des Schwefelwasserstoffs mit dem Schwefeleisen, das täglich von uns angewandt wird, aus zwei Flaschen so zusammengesetzt, dass die vielleicht zu stürmisch werdende Entwickelung des Gases durch die vorgeschlagene Sicherheits- und Waschflasche unschädlich gemacht werden musste. Der Apparat konnte nun während der Nacht unter amtlichen Verschluss mit Sicherheit sich selbst überlassen werden. Nach 12 Stunden fand sich das Gas im Apparate noch in Spannung, die Flüssigkeit stark nach Schwefelwasserstoff riechend und völlig klar, am Boden des Cylinders aber ein geringer schwarzer Bodensatz, von welchem die Flüssigkeit ziemlich vollständig abgegossen werden konnte.

Der Niederschlag war nun sehr leicht auf einem kleinen Filtrum zu sammeln. Die Flüssigkeit aber wurde zur Entfernung des Schwefelwasserstoffs erwärmt und dann ganz filtrirt. Diese Erwärmung ist bekanntlich nothwendig, um eine von dem überschüssigen Schwefelwasserstoff vielleicht zurückgehaltene Spur von Schwefelarsen noch abzuscheiden. Ein vor einiger Zeit in diesem Archiv gemachter Einwurf, dass durch die freie Säure das gebildete Arsensulfid wieder aufgelöst würde, wäre wohl nicht gemacht worden, wenn man zwischen Erwärmen und Sieden einer Flüssigkeit den nothwendigen Unterschied gemacht hätte.

Das erste kleine Filter zeigte nach dem Trocknen einen schwarzen Ueberzug, von dem sich aber nichts zur Untersuchung herunternehmen liess. Sowohl durch Wägen des Filters, als auch durch Einäschern eines Achtels desselben wurde das Gewicht des Niederschlags zu 0,008 Grm.

approximativ festgestellt, also auf den ganzen Inhalt des Topfes I. zu 0,012 Grm. berechnet.

Die nähere Untersuchung des auf dem Papiere festhaftenden Niederschlages wurde theils vor dem Löthrohre auf der Kohle, theils auf nassem Wege ausgeführt, indem ein Stück des Filters mit Salpetersäure und dann mit concentrirter Schwefelsäure in einer Porcellanschale so lange erhitzt wurde, bis das Papier vollständig, ein anderes Stück des Filters aber weniger zerstört war. Indem ich die vorgenommenen Prüfungen auf Arsen, Quecksilber, Blei u. s. w. auf nassem Wege hier nicht einzeln anführe, will ich nur bemerken, dass allein Kupfer gefunden wurde, und zwar am besten auf trockenem Wege. Dasselbe blieb in glänzenden Flittern beim Schlämmen des Rückstandes, den die mit Soda unter Zusatz von ein wenig Salpeter vor dem Löthrohre geschmolzene Filterasche gab, in der Achatreibschale zurück, und konnte also auch dem Nichtchemiker in kenntlichster Form vorgelegt werden.

Auf dem zweiten, grösseren Filter fand sich nur eine Spur eines schwärzlichen Rückstandes. Dieses Filter wurde ebenfalls mit Salpetersäure und concentrirter Schwefelsäure zerstört und der saure Rückstand wie der frühere im Marsh's Apparat auf Arsen geprüft.

Endlich wurde auch die Flüssigkeit, aus welcher das Schwefelkupfer erhalten worden, noch weiter untersucht, indem sie aufs neue mit Schwefelwasserstoff behandelt und mit Ammoniak im Uebermaass versetzt und der entstandene Niederschlag von Schwefeleisen und phosphorsauren Erden aus der organischen Substanz der regelrechten Prüfung auf Blei und Zink unterzogen wurde.

Der Inhalt des zweiten Topfes wurde auf gleiche Weise und mit demselben Erfolge untersucht und die abgeschiedene Menge von Schwefelkupfer auf 0,003 Grm. geschätzt.

Die Untersuchung der mit Salzsäure und chlorsaurem Kali behandelten, ungelöst gebliebenen organischen Substanz auf Silber wurde unter den obwaltenden Umständen für unnöthig erachtet.

Als unzweifelhaftes Resultat der Untersuchung ergab sich nur ein Gehalt von Kupfer in den untersuchten Eingeweiden, und zwar in dem Magen nebst Darmkanal 12 Milligramm, in der Leber, Milz und den Nieren 3 Milligramm, also zusammen 15 Milligramm oder $\frac{1}{4}$ Gran approximativ. Es entstand nun die Frage, ob dieser Kupfergehalt als ein Zeichen einer statt gehabten Kupfervergiftung angesehen werden könne, oder wenn nicht, welches Ursprungs das Kupfer in dem Leichnam sei?

(Fortsetzung folgt.)

Mittheilung eines merkwürdigen Beitrags zur Toxikologie;

von

Dr. L. F. Bley in Bernburg.

In Gross Mühlingen, einem Anhalt-Bernburgischen Dorfe, lebte der Oekonom Gottfried Eichel mit seiner Ehefrau in Unfrieden, wozu der Frau leichtfertiges Betragen und ungeregelte Wirthschaft mit Ursache sein mochte, da sie namentlich des Umgangs mit ihrem nachmaligen zweiten Manne schon zu Lebzeiten des ersten beschuldigt ward.

Am 15. Februar 1842 erkrankte der Eichel bald nach dem Genusse einer Suppe, welche ihm seine Frau nach der Rückkehr von einer Reise vorgesetzt hatte und die er essen musste, obschon er keine Lust dazu bezeigte und lieber Salat essen wollte, er klagte bald darauf über Magendrücken, heftige Schmerzen und Krämpfe im Unterleibe, viel Durst, litt an Erbrechen und sonstigen Erscheinungen, welche ein heftiges Leiden an den Tag legten.

Der Arzt hielt die Krankheit für Unterleibsentzündung und behandelte den Kranken mit Oel-Emulsionen unter Opiumzusatz und liess ihn Haferschleim trinken. Der Kranke starb am 17ten Abends. Nach dem Tode soll, laut Aussage mehrerer Zeugen, eine lebhafte Röthe des

Gesichts sich gezeigt haben, so dass die Beerdigung verschoben worden war. Im Leben soll der Eichel von blassem Ansehen gewesen sein. Bald nach der Beerdigung ging im Orte das Gerücht von einer Vergiftung des Eichel. Da aber Niemand weitere Notiz davon nahm, so blieb das anfänglich verborgen.

Im Juni 1852, nachdem in Magdeburg der bekannte Hartung'sche Vergiftungsfall vorgekommen war, ward von dem dritten Ehemann der Frau des verstorbenen Eichel, mit seiner Frau jetzt in Magdeburg wohnhaft, dem Handelsmann Schulz, bei der Staatsanwaltschaft in Magdeburg die Anzeige gemacht, dass ihm seine Frau, ehemalige Wittwe Eichel, in einer vertrauten Stunde gestanden habe, sie habe mit Hülfe ihres zweiten Mannes, Krohne, von dem sie später geschieden war, den ersten Ehemann Eichel vergiftet.

Diese Anzeige veranlasste die Staatsanwaltschaft zu dem Antrage bei dem Anhaltschen Kreisgerichte in Bernburg die Ausgrabung der Leiche des Gottfried Eichel in Mühlingen zu verfügen und die weitere Untersuchung einzuleiten.

Diese Ausgrabung geschah am 24. Juli 1852 in Gegenwart einer Gerichtsdeputation und des Dr. Schmidt aus Bernburg, als Kreisphysikatsverweser, so wie des Ober- und Amtswundarztes Kessler, nachdem der intermistische Kreisphysikus zuvor mit mir Rücksprache genommen hatte über die zu nehmenden Maassregeln wegen sicherer Herausnahme des Leichnams und Verwahrung, so dass keine Schuld einer Vernachlässigung das Physikatsamt treffen könne.

Nach Eröffnung des Grabes und Sarges, welche beide von den Verwandten und der gegenwärtigen Ehefrau als des verstorbenen Gottfried Eichel anerkannt worden waren, ward die Leiche nur als Gerippe angetroffen, liegend auf einem Haufen Heu in Kissenform, während von der Bekleidung und dem Ueberzuge des Kissens nichts mehr wahrgenommen werden konnte. Die Kopfhaare waren noch vorhanden von brauner Farbe und krauser Form.

Das Skelett fand sich mit einer schmierigen leimartigen Masse bedeckt, über welcher namentlich an den Rippen und Röhrenknochen zahlreiche kalkartige weissgelbliche ausgeschwitzte Flecken sich befanden.

Die Weichtheile des Knochengerüstes waren einzeln nicht mehr zu erkennen, die Masse war gleich nach der Eröffnung des Sarges ganz geruchlos. Die anatomische Lage des Gerippes war noch im natürlichen Zustande, mit Ausnahme des Schlüsselbeins, des Brustbeins, einzelnen Rippen und der kleinen Knochen an Händen und Füssen, welche schon abgefallen waren. Bei näherer Untersuchung ergab sich, dass auch die übrigen Knochen nicht mehr durch Bänder zusammengehalten wurden und ihre natürliche Lage nur bei gänzlich mangelnder Berührung erhalten werden konnte. Der Brustkasten war ganz offen, weil die Vorderrippen abgefallen waren. Von Schlund, Herz und Lunge nichts mehr zu sehen, nur an der Normalstelle der Lunge und des Herzens zeigte sich eine braune schmierige Masse, dagegen fand sich an der Stelle, wo man die Milz zu finden pflegt, links, unterhalb der Zwerchfellsstelle eine mehr trockne halbfeste braune Masse, in der man der Form und Lage nach die Milz erkennen musste. Dasselbe zeigte sich mit der Leber.

An dem untern Rande der halbverhärteten Masse, welche als die frühere Leber angesehen werden musste, hing noch eine andere Masse in halbtrockenem Zustande, die als Reste der übrigen Baucheingeweide anzusehen waren.

Die Leichenreste wurden mittelst eines Löffels in 3 neue reine Steintöpfe gethan. Der mit I. bezeichnete Topf nahm als Inhalt auf Milz, Leber und übrigen Baucheingeweide, so weit man die beigelegten Substanzen dafür zu halten berechtigt war.

Topf II. nahm die halbweiche Masse auf, welche von der Stelle, wo der Schlund hätte sitzen müssen und aus der Brust, Bauch und Beckenhöhle mit Hülfe des Löffels losgekrazt war, so wie sämmtliche Hals- und Rückenwirbel, Lendenwirbel, Becken und Kreuzbein.

Topf III. nahm alles auf, was sich noch an Ueberresten vorfand von der Leiche, excl. Beine, Arme und den Kopf mit der obersten vom Leichenstoff geschwängerten Unterlagesubstanz, welche aus Heu und Hobelspänen bestand, vom Kopf bis zu den Knieen herunter. Geruch zeigte sich überall nicht.

Auf die Frage des Untersuchungsrichters, ob die Gerichtsärzte gemäss aus der Wissenschaft geschöpfter Erfahrung ein genügendes Urtheil abgeben könnten, in welchem Zustande ein eines natürlichen Todes verstorbener Körper sich nach Verlauf von circa 11 Jahren, während welcher er wie der vorliegende in einem fichtenen Sarge und in trockener Erde mit Thonunterlage vorgefunden werden müsse, erklärten dieselben, dass ihnen ein solcher Fall noch nicht vorgekommen sei, und sie also ein genügendes Urtheil nicht abgeben könnten.

Bei späterer genauer Besichtigung des Inhalts vom Topfe I. ergab sich, dass eine hautartige ziemlich feste Masse vorhanden war, welche von den Gerichtsärzten für Magenhautüberreste gehalten wurden. Noch ist zu erwähnen, dass diejenige Masse, welche aus dem Topfe I. als Leber angesehen war, beim Zerschneiden ziemlich fest und von brauner Farbe sich zeigte.

Zu bemerken ist noch, dass nach Aussage von Zeugen ein ehemaliger Arbeiter des verstorbenen Eichel das Gift, angeblich Grünspan, aus einer benachbarten Apotheke geholt haben, dass dieser nach dem Tode des Eichel geisteskrank geworden und Hand an sich selbst gelegt haben soll, und dass der zweite Ehemann der der Vergiftung beschuldigten Eichel'schen Ehefrau, Müller Krohne, kurze Zeit vor dem gerichtlichen Processe sich durch Ersäufung im Wasser das Leben genommen haben soll.

Statt der weiteren Auseinandersetzung des chemischen Verfahrens lasse ich hier das Gutachten folgen, welches von mir über den Befund erstattet werden musste.

Gutachtlicher Bericht über die gerichtlich chemische Untersuchung der Leiche des zu Mühlingen verstorbenen Gottfried Eichel.

Nachdem mir vom Herzoglichen Kreisgerichte die chemische Untersuchung der am 24. Juli 1852 zu Mühlingen ausgegrabenen Leiche des im Februar 1842 verstorbenen Gottfried Eichel übertragen war und drei versiegelte Töpfe mit den Leichenresten übergeben worden waren, so ward zuvörderst in Gegenwart der Gerichtsdeputation und der Gerichtsärzte als dem stellvertretenden Physikus Dr. Schmidt und dem Oberwundarzt Kessler zur Eröffnung des Topfes, № I bezeichnet, geschritten.

Der Inhalt des Topfes aus Magen, Leber, Milz und Darmkanal bestehend, welche Organe nicht mehr deutlich zu erkennen waren, sondern ihrer Lage nach in der Leiche noch für diese gehalten waren und sich im Laufe der Verwesung in eine braune mumienartige schmierige Masse verwandelt hatte, zeigte bei der Eröffnung einen starken phosphorisch knoblauchartigen Geruch.

An den einzelnen Organen ward ein weisser Ansatz wahrgenommen, von welchem etwas mittelst eines Messers abgeschabt und unter einer Loupe betrachtet wurde.

Es war keine körnige, noch krystallinische Structur zu erkennen, sondern nur ein fadenartiges Gewebe von einem Pilze herrührend. Als man etwas dieses weissen Ansatzes erst mit kaltem, dann mit kochendem destillirtem Wasser in einem gläsernen Reagenzröhrchen schüttelte, zeigte sich bei der Prüfung weder eine alkalische noch saure Reaction, auch gaben die auf Arsenik und andere Metalle angewandten Reagentien keine Anzeichen, namentlich blieben *Argent. nitric*, *Cupr. sulph-ammoniat.*, auch Schwefelwasserstoff und Cyaneisenkalium ohne irgend eine Veränderung.

Bei einer Prüfung dieser weissen Substanz vor dem Löthrohre ward ein bloss brenzlich thierischer, nicht knoblauchartiger Geruch wahrgenommen. Ein wässeriger Auszug dieser Substanz liess beim Abdunsten eine extract-

artige Masse zurück, welche sich nur wie thierischer Stoff verhielt.

Nach dem Inhalte der Acten war keine sichere Vermuthung über die Art des etwa vorhandenen Giftes zu entnehmen, denn wenn gleich daselbst sich die Aeusserung findet, dass dieselbe mittelst Grünspans ausgeführt sein möchte, so erscheint dieses um so unwahrscheinlicher, als die Farbe dieses Giftes, so wie der sehr auffallend metallische unangenehme Geschmack desselben gar leicht zur Entdeckung führen kann. Auch hatte das Herzogl. Kreisgericht sich keineswegs über eine derartige Vermuthung geäussert, sondern seinen Auftrag der chemischen Untersuchung ganz allgemein gehalten. Aus diesem Grunde musste die chemische Analyse so geleitet werden, dass nicht leicht irgend ein Gift unentdeckt bleiben konnte, so weit dasselbe überhaupt nach einer so langen Reihe von Jahren noch aufzufinden möglich sein dürfte.

A. Prüfung auf Phosphor *).

Ein Theil der Leichenreste aus dem Topfe I. wurde in einem ganz dunkeln Zimmer über der Weingeistlampe in einem Löffel erwärmt, wobei weder vor noch beim Erhitzen irgend eine Spur von phosphorischem Leuchten wahrgenommen werden konnte.

Eine andere Portion der Leichenreste wurde einer Destillation mit Wasser unterworfen, so dass die Mündung der Retorte unter Wasser geleitet war. Das erhaltene Destillat zeigte weder einen phosphorwasserstoffahnlichen Geruch, noch einen Absatz von Phosphorkügelchen, noch brachten in dem Destillate die geeigneten Reagentien Erscheinungen hervor, welche irgend eine Spur von Phos-

*) Der Versuch zur Auffindung von Phosphor ward angestellt, um bei dem auffallend phosphorischen Geruche der Leichenreste keinen Versuch zu unterlassen, der die Gegenwart etwaigen Phosphorgehalts darthun könnte, so sehr es auch unwahrscheinlich war, dass sich noch Phosphor als solcher vorfinden möchte, wenn selbiger zu der möglicher Weise vorhandenen Vergiftung gedient haben sollte.

phorgehalt angedeutet hätten. Nur eine Spur kohlen
Ammoniaks ward wahrgenommen.

B. Prüfung auf organische Gifte *).

Um möglicher Weise etwa zur Vergiftung b
organische Substanzen aufzufinden, war ein Th
Leichenreste aus Topf I. mit *Alcohol. absolut.* im Glas
ausgekocht, filtrirt, der Rückstand mit Alkohol nach
und in zwei Theile getheilt, ein Theil im Wass
abgedunstet, der andere Theil bei warmer Luft sich
überlassen. Es sonderten sich weder bei dem eine
dem andern Versuche Stoffe aus, welche für organisc
stoffe gehalten werden konnten. Als eine Porti
durch Abdunstung erhaltenen Extracts in salzsaurem
ser aufgenommen wurde, zeigte sich beim vorsi
Versetzen mit Aetzammoniak kein Niederschlag, wor
Abwesenheit eines organischen Giftes, namentlich
Alkaloids in diesem Antheile gefolgert werden dur

Ein anderer Theil des abgedunsteten wiede
Wasser gelösten Extracts ward mit frischem Ga
Aufguss versetzt, der entstandene Niederschlag au
Filter gesammelt und ausgewaschen. Der Niedersch
frisch bereitetem Bleioxydhydrat versetzt und dige
erhaltene Bleiverbindung in destillirtem Wasser
mit sehr verdünnter reiner Schwefelsäure zerlegt.
Abdunsten ward ebenfalls weder eine Krystallbildun
sonst eine Erscheinung wahrgenommen, welche die
wart irgend eines organischen Giftes hätte andeute
nen. Auch in der abfiltrirten Flüssigkeit konnte
Reagentien keine Spur organischer giftiger Substanz
genommen werden.

C. Prüfung auf Kupfer und Blei.

Eine Portion der Leichenreste ward zur Besti
etwa vorhandenen Kupfers oder Bleies mit Salpet

*) Wenngleich vorauszusehen war, dass eine solche Prüfu
so langem Zeitraume ohne Erfolg bleiben würde, so
dennoch nicht unterlassen, um aller Verantwortung wege
lassener Prüfung zu entgehen.

behandelt, der saure Auszug mit Wasser verdünnt, abgegossen, behutsam theils mit Ammoniak, theils mit Kali neutralisirt, durch einen Theil dieses salpetersauren Auszugs ward Schwefelwasserstoff geleitet. Es ward weder ein brauner Niederschlag bei Behandlung mit Schwefelwasserstoff, noch eine blaue Färbung beim Sättigen mit Ammoniak wahrgenommen, auch brachten Eisencyankalium, schwefelsaures Natron und andere hier zur Ausmittelung verwandten Reagentien Erscheinungen hervor, welche auf die Gegenwart von Kupfer oder Blei hätten schliessen lassen, so dass deren Nichtvorhandensein ganz ausser Zweifel steht.

D. Nebenversuch auf Arsenik.

Diejenige Portion der Leichenreste, welche mit Salzsäure extrahirt worden war, ward mit Wasser abgewaschen und einer Procedur unterworfen, um noch etwa möglicher Weise bei der Behandlung mit Salzsäure der Aufnahme entgangenen Arsengehalt zu finden, indem man die Masse mit concentrirter Salpetersäure behandelte, die fast gleichförmig flüssig gewordene Masse mit chemisch reinem kohlensaurem Kali sättigte, zur Trockne abdunstete und etwas salpetersaures Kali beimengte. Die fast trockne Salzmasse ward in einem glühend gemachten hessischen Schmelztiegel eingetragen und die weissgraue Masse mit reiner Schwefelsäure übergossen, heisses destillirtes Wasser zugesetzt, die Lösung filtrirt, im Wasserbade abgedampft, bei Seite gestellt, das krystallisirte schwefelsaure Kali entfernt und durch die Mutterlauge ein Strom Schwefelwasserstoffgas geleitet. Es sonderten sich nach langer Zeit bloss wenig Flocken ab, welche nur ausgeschiedener Schwefel waren.

E. Hauptversuch zur Ausmittelung etwaigen Arsenikgehalts *).

Zwei Drittheile der Leichenreste aus dem Topfe I. wurden zerkleinert in einer grossen Porcellanschale mit

*) Bei der chemischen Ermittelung des Arseniks legte ich den Gang zu Grunde, den die HH. DD. **Wöhler** und **E. v. Siebold** in

destillirtem Wasser übergossen, chemisch reine Salzsäure hinzugesetzt, nach einigem Kochen von Zeit zu Zeit vollkommen chemisch reines chlorsaures Kali beigefügt und, nachdem die Digestion im Dampfbade zwei Stunden lang gedauert hatte, durch schwedisches Filtrirpapier geseihet, schweflige Säure beigemischt und sodann durch die Flüssigkeit 14 Stunden lang ein Strom von Hydrothiongas geleitet, einige Zeit lang bei Seite gestellt, zur weitern Entfernung der freien Hydrothionsäure im Dampfbade mässig erwärmt, zum Absetzen in einer Flasche bei Seite gestellt, dann filtrirt, was wohl 10—12 Tage erforderte. Es ward ein Niederschlag von schmutzig-röthlicher Farbe erhalten. Derselbe ward mit kaustischem Ammoniak ausgezogen, so lange dasselbe noch etwas aufnahm, im Wasserbade vorsichtig abgedunstet, der Rückstand in Salzsäure aufgenommen, chlorsaures Kali zugesetzt, vorsichtig erwärmt bis zur Entfernung des freien Chlors, dann in den Marsh-schen Apparat gebracht, in welchem aus chemisch reinem Zink und eben solcher Schwefelsäure Wasserstoffgas schon einige Zeit lang entwickelt worden war.

Nachdem sich Anfangs nur ein nach Hydrothiongas riechendes Gas entwickelt hatte, ward nach einiger Zeit ein stark knoblauchartig riechendes Gas wahrgenommen. Das Glasrohr, welches bis zum Glühen erhitzt wurde und in welchem bisher nur Ansätze von abgeschiedenem Schwefel bemerkt waren, fing an, sich dunkel zu färben und bald erschienen deutliche Spiegel von Arsenikmetall, die an Stärke sich immer vergrösserten. Als das Gas an der Mündung des Glasrohrs angezündet war, wurde eine Porcellanplatte, später ein Porcellanschälchen vorgehalten, es legten sich deutliche Spiegel von Arsenmetall an, welche nach Behandlung mit *Acid. nitric.* beim Uebergiessen mit Schwefelwasserstoff als gelbes Schwefelarsen gefällt wurde,

---

ihrem Werke: »Das forensisch chemische Verfahren bei einer Arsnikvergiftung. Berlin 1847« vorgeschrieben haben, wobei jedoch auch auf die Beobachtung von Fyfe und Schneider über das Chlorarsen Rücksicht genommen ward.

mit salpetersaurem Silber einen gelben Niederschlag, mit *Aq. Calcis* einen weissen Niederschlag gab, mit *Cupr. ammon. sulph.* aber ein grüngelbes Präcipitat von entstandenem Scheel'schen Grün hervorbrachte und mit einem aus arseniger Säure im Marsh'schen Apparate erhaltenen Arsenspiegel sich völlig identisch zeigte, dagegen von einem aus Antimon erhaltenen leicht unterscheidbar abwich. Es wurden mehrere Glasröhren mit diesem Spiegel gefüllt, welche der Schätzung nach ungefähr 5,0 Gran Arsenmetall betrugen, welche entsprechen 6,595 Gran arseniger Säure oder 7,659 Gran Arseniksäure.

Eine genaue quantitative Analyse war vom Gerichte nicht gefordert und um so weniger darauf Bedacht genommen, als man bei dem langen Zeitraume, der zwischen dem Tode des etc. Eichel und der Untersuchung der Leichenreste verflossen war, kaum vermuthen konnte, noch irgend Spuren des Arseniks zu finden, geschweige diese in reichlicher, bestimmbarer Menge anzutreffen. Erst bei der vom Gerichte geforderten weitern Untersuchung der rückständigen Leichenreste aus den Töpfen II. und III. war ausdrücklich ausgesprochen worden, dass eine wo möglich quantitative Ausmittelung des Arseniks versucht werden sollte, welche denn auch fast in derselben Weise wie vorstehend gedacht ist, ausgeführt wurde, nur mit dem Unterschiede, dass die Ausziehung der Leichenreste in einem Glaskolben, der mit Glashelm, Kühlrohr, Sicherheitsrohr und Vorlage versehen war, vorgenommen ward, um möglichst dem etwaigen Verluste von Arsenik bei der Bildung von Chlorarsenik vorzubeugen *).

Man erhielt auf diese Weise 2,466 Gran Arsenmetall, welche entsprechen = 3,253 Gran arseniger Säure, sogenannten weissen Arseniks, oder 3,778 Gran Arseniksäure.

Wenn man nun die Menge des in dem ersten Processe erhaltenen Arseniks nur auf die doppelte Menge, also etwa 5 Gran Arsenmetall = 6,595 Gran arseniger Säure, oder 7,659 Gran Arseniksäure anschlägt, was jedenfalls eine

*) In dem Destillate konnte kein Arsengehalt wahrgenommen werden.

mässige Schätzung ist, so würde die ganze Menge des in der Analyse erhaltenen Arseniks fast 10 Gran betragen, (eine Menge, die gewiss hinreichend ist, auch den stärksten Menschen zu tödten). Wenn man nun aber auch in Anschlag bringt, dass nach den bekannten Wahrnehmungen der Arsenik bei Vergifteten durch Erbrechen, Laxiren und selbst durch Urin entfernt wird, noch mehr aber, dass bei der Verwesung, wobei stets Entwickelung von Wasserstoffgas statt findet, ansehnliche Mengen von Arsenikwasserstoffgas fortgegangen sein müssen, wenn nun aber auch actenkundig feststeht, dass Erbrechen statt gefunden hat, wenn nach einer Aussage auch Laxiren statt gefunden haben soll, so ist sicher anzunehmen, dass der etc. Eichel bedeutende Mengen von Arsenik genommen haben muss, weil sich unter sehr ungünstigen Umständen nach einer so langen Reihe von Jahren noch eine so ansehnliche Menge desselben hat nachweisen lassen.

Von dem aus den Leichenresten dargestellten Arsenmetall erfolgen im beikommenden versiegelten Gefässe mehrere Glasröhren und ein Porcellanschälchen mit den sogenannten Arsenspiegeln versehen.

Dass dieses Gutachten gemäss den Resultaten der chemischen Versuche und dem Standpuncte der chemischen Wissenschaft mit aller Sorgfalt und Vorsicht ausgearbeitet worden ist, bezeugt der Wahrheit gemäss

Bernburg, den 30. September 1852.

Dr. L. F. Bley.

Die schwurgerichtlichen Verhandlungen fanden in Magdeburg am 25. und 26. Mai 1853 statt und endigten mit der Verurtheilung der ehemaligen Wittwe Eichel zum Tode.

Bemerkungen über die Bereitung der Rademacher'schen Tinct. Ferri acetici;

von

Bolle,

Apotheker in Angermünde.

In diesem Archiv, Bd. 74, p. 31 befindet sich eine briefliche Notiz von mir an meinen verehrten Freund Bley, die mich zu folgenden berichtigenden Bemerkungen veranlasst.

Es sind zwei Umstände bei der Bereitung der Rademacher'schen essigsauren Eisentinctur besonders zu beachten, wenn man ein haltbares beständig gleichmässiges Präparat erhalten will. Der eine Umstand ist der veränderliche Oxydationszustand des Eisensalzes, der andere die Auflöslichkeit desselben in Weingeist, je nachdem die Oxydation mehr oder weniger vorgeschritten ist.

Das Gemenge von schwefelsaurem Eisenoxydul und Bleizucker muss mit der vorschriftmässigen Menge Wasser in einer flachen Schale leicht bedeckt und mindestens acht Tage unter recht oft wiederholtem Umrühren stehen gelassen werden.

Das Umrühren kann nicht oft genug wiederholt werden, indem man bemerken wird, dass die Oberfläche der Flüssigkeit sich sofort mit einer Oxydhaut überzieht, welche die unter ihr liegende Flüssigkeit der gewünschten Einwirkung der Luft entziehen würde.

Der zweite Umstand ist die Auflöslichkeit des gebildeten essigsauren Eisenoxyduloxyds in Weingeist. Geht die Fortbildung des ersteren in der Mischung mit dem letzteren noch weiter vor, so erfolgt immer eine krystallinische Ausscheidung des Eisensalzes in der fertigen Tinctur, also nach dem Filtriren. Möglich auch, dass bei der in Rede stehenden Bereitungsweise in der wässerigen

Auflösung ein Theil Eisensalz aufgelöst ist, der durch den Weingeist später und zwar nur allmälig ausgeschieden wird.

Um also Nichts in den Weingeist aufzunehmen, was sich später doch ausscheidet, thut man also wohl, erst nach zweimal 24 Stunden nach dem Zusatze desselben die Filtration vorzunehmen.

Statt des vorgeschriebenen *Acet. crudi* wende ich Essigsprit an, der alles an der Schale und dem Rührinstrument haftende Eisenoxyd fast verschwinden macht. Schliesslich bemerke ich noch, dass ich die Ergänzung des verdunsteten Wassers nicht nach dem Zusatze des Essigs, sondern vor demselben, und den Zusatz des Weingeistes in einer verschliessbaren Flasche, worin das ganze Gemisch stehen bleibt, vornehme.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Notizen von Landerer.

1) Manna Alhagina.

Hedysarum Alhagi und *H. Maurorum* sind zwei im Oriente vorkommende Pflanzen, die in Palästina, in Syrien und Aegypten sich zu kleinen Sträuchern ausbilden, während dieselben in Griechenland, wo sie in der Nähe des Meeres vorkommen, ganz niedrige Pflanzen bleiben. Es ist sehr wahrscheinlich, dass der heil. Johannes während seines Aufenthalts in der Wüste sich von dem honigartigen Safte dieser Pflanzen nährte. Plinius nannte diesen Saft *Mel ex acre* und Theophrast *Humor melleus*. Ich habe die Pflanzen sowohl in Griechenland, als auch in Kleinasien in der Nähe von Smyrna und auf den ausgedehnten Ebenen bis nach Magnesia sehr häufig gesehen; nur selten bemerkt man jedoch auf denselben diese sogenannte *Manna Alhagina* oder *M. Persica*, wahrscheinlich wegen der dem Ausschmelzen dieses Saftes nicht geeigneten klimatischen Verhältnisse, die natürlich in den viel heisseren Gegenden Persiens und Syriens weit anders sind und auch anders auf die Constitution dieser Pflanzen einwirken. In Persien sind sie deshalb voll dieses zuckerigen Saftes und während der heissen Jahreszeit ganz damit überzogen. In der Kühle der Nacht verdickt sich dann der Saft zu einer krümeligen Masse, worauf er des Morgens in Form von unregelmässigen gelblichen oder weissen Tropfen abgelesen werden kann. Diese *Manna Alhagina* wird gleich der aus *Tamarix mannifera* gewonnenen theils in blecherne, theils in unglasirte thönerne Töpfe

gethan, dieselben mit Leinwand zugebunden und in die Erde gegraben, oder in einer Art Keller aufbewahrt. Sie dient den Leuten theils als Arzneimittel gegen den Husten und gegen die gefürchtete *Maraz* (d. i. Schwindsucht), grösstentheils jedoch als Nahrungsmittel, das man sowohl allein, wie auch mit Brod und andern süssen Früchten verspeist. Für Reisende und namentlich für die armen Beduinen, die oft Monate lang in der Wüste mit den Caravanen umherziehen, soll diese Manna ein vorzügliches Nahrungsmittel sein, indem wenige Drammen derselben schon sättigen sollen; auch auf die sehr schlechten Trinkwässer der Wüste, die beinahe alle bittersalzig sind, soll sie verbessernd einwirken.

2) Um das Brod schmackhafter zu machen, streuet man auf dasselbe Sesamsamen, in einigen Theilen des Landes auch den Samen von *Nigella sativa*, den man *Melanthion* oder *Melanspermon* nennt. Der letztere Samen ist das Hauptgewürz des Brodes in ganz Aegypten.

3) Die Traubenkrankheit hat sich zum Unglück der Staphiden-Besitzer (Besitzer der Korinthen Weinberge) und auch der Regierung schon im Mai dieses Jahres eingestellt. Das *Oidium Tuckeri*, das sich im vorigen Jahre nur auf den Früchten zeigte und einen grossen Theil derselben zu Grunde richtete, zeigt sich nun auch auf den Blättern und Stengeln. Sehr traurige Nachrichten sind heute aus Patras, Korinth und Vostiza eingelaufen, die das Umsichgreifen der Krankheit nicht nur bestätigen, sondern auch eine traurige Aussicht auf die Verheerung der Frucht des Weinstocks zulassen. Ganz besonders soll ein vor einigen Tagen gefallener Regen diese Schwammbildung befördert haben. Eine Menge von Versuchen, diese Krankheit des Weinstocks zu verhüten, wurde angestellt, ohne jedoch bis zur Stunde irgend ein günstiges Resultat geliefert zu haben. Die Einen liessen die Reben unbeschnitten, die Andern liessen die Weinstöcke unbearbeitet; Einige schützten die Weinberge vor dem Nord-, Andere vor dem Süd-

winde; man vermengte das Erdreich mit Kalk, mit Asche, mit Kohle, oder begoss dasselbe mit Eisenlösung; man bestrich die Wurzeln, Schösslinge und die ganzen Reben mit Thon — Alles ohne erklecklichen Erfolg und Nutzen (also ganz ähnlich wie unsere Mittel gegen die Kartoffelkrankheit. Die Red.).

4) Ueber die Scherbets der Orientalen.

Der Alkoran verbietet den Muhamedanern den Gebrauch des Weines *(Sarap)*, deswegen ist ihr gewöhnliches Getränk das Wasser, das sie jedoch, um es schmackhafter zu machen, mit verschiedenen süssen Pflanzensäften mischen; diese Getränke nennt man im Orient Scherbets, die mehr säuerlichen werden Bosas genannt. Sie werden aus den verschiedensten Stoffen bereitet, je nachdem der Türke reich oder arm ist, und die türkische Hausfrau richtet auf die Bereitung solcher Scherbets während des ganzen Jahres ihre besondere Aufmerksamkeit. Die reichen Türken bereiten ihre Confitüren aus Chocolade, bittern Mandeln, Vanille, Mastix, aus dem Safte von *Cornus mascula*, aus Rosenblättern, Cochenille, aus Zuckersyrupen unter Zusatz der angenehmsten Aroma des Orients. Die Scherbets aus Mastix werden auf folgende Weise bereitet. Der Zucker wird bis zur dicken Syrupsconsistenz eingekocht und nachdem derselbe kalt geworden, ganz feines Mastixpulver zugemischt, und sodann mittelst einer hölzernen Keule so lange durchgearbeitet, bis die ganze Masse schneeweiss geworden ist. Dies ist das sogenannte *Mastichoglüko*. Andere Scherbets werden mittelst eingesottener Früchte bereitet, z. B. das Bisinap-Scherbet aus Aprikosen Marmelade aus Orangen, Citronen und ähnlichen Früchten. Um nun ein kühlendes Getränk zu bereiten, werden einige Löffel voll dieser Syrupe oder Marmeladen mit kaltem Wasser angerührt, aufgelöst und getrunken, oder man isst zuerst ein Löffelchen voll derselben und trinkt sodann das Wasser nach. Die ärmere Classe bereitet ihre Scherbets aus getrockneten Weinbeeren. Diese werden auf einem Reibstein zerquetscht, mit Wasser

angerührt, der Saft durchgeseiht und getrunken. Dieses Scherbet heisst *Kuru üzüm Scherbet* (Weinbeeren-Scherbet). In Aegypten dient der ärmeren Classe als Versüssungsmittel der ungereinigte Zucker, und um das Getränk noch angenehmer zu machen, wird demselben etwas Iraky (d. i. schlechter Branntwein) zugesetzt. Ein anderes Getränk, namentlich für die arbeitende Classe, ist Wasser mit Zusatz von Mastix- oder Anis-Branntwein, ebenso der aus Honig bereitete sogenannte Palli-Scherbet. Um nun zu diesen Scherbets frisches Wasser vorräthig zu haben, wird dasselbe in sogenannte Schwitzkrüge gethan. Dieses sind thönerne Krüge, welche nur leicht gebrannt sind und das Wasser durchschwitzen lassen. Je mehr sie diese Eigenschaft besitzen, desto besser sind sie und um so kälter ist das in ihnen enthaltene Wasser. Die Verdunstung und die dadurch entstehende Verdunstungskälte ist um so bedeutender, je mehr das Gefäss dem Luftzuge ausgesetzt wird, deswegen stellt oder hängt man dieselben auch an Thüren oder offenstehende Fenster.

In Aegypten wird auch ein Scherbet aus den Datteln, woraus man Marmelade bereitet, oder sie mit Zucker einkocht, gemacht und ist eines der angenehmsten und kühlendsten Getränke. Zu diesem Gourmade-Scherbet setzt man auch einige Löffelchen voll des durch Gährung der überreifen Datteln erhaltenen Iraky hinzu.

Ebenfalls wird ein Syrup aus Melonen- und Kürbiskernen zur Bereitung kühlender Getränke verwandt, die man Sumada nennt.

Mit der Bereitung der Scherbets giebt sich eine Menge Menschen ab, welche man Scherbetsides nennt, und die auch dieses Getränk auf den Strassen feil bieten. Schon von Weitem wird man durch ein eigenthümliches Schnurren und wirbelndes Geräusch die Nähe eines Scherbetsiden gewahr. Dieselben haben einen kleinen Tisch oder vielmehr eine kleine tragbare Bude vor sich, worauf eine Menge Flaschen mit süssen und säuerlichen Syrupen, mit andern gefärbten Flüssigkeiten, mit Rum, Raky u. s. w. stehen, ausserdem Citronen, Orangen, Schachteln mit Rahat

Lukum (d. i. eine in Stücke zerschnittene weiche Masse aus Amylum oder Arrow Root, mit Zucker, Mandeln und Pistazien versetzt und auch gefärbt) sich befinden. Um die Gläser mit dem Wasser stets kalt zu erhalten, werden sie auf einer kleinen Mühle herumgedreht und das Wasser in feinem Strahle auf die sich schnell umdrehenden Gläser gespritzt, um dadurch die Verdunstung zu befördern und die Verdunstungskälte zu steigern. Auch sind kleine Glöckchen angebracht, die fortwährend läuten; hierdurch angelockt, ist um den Scherbetsiden stets eine Menge Kinder versammelt, die sich hier die Zeit vertreiben.

Bosas sind säuerliche Getränke, welche aus säuerlichen Syrupen und Confitüren bereitet werden. Das Wort *Bosa* kommt vom türkischen *bozmak*, d. i. verderben, sauer werden, und bedeutet etwas Verdorbenes, Säuerliches. Der Bosa, dessen sich die Armen als gewöhnliches Getränk bedienen, ist sehr ekelhaft und trübe und hat Aehnlichkeit mit einem schlechten sauren weissen Biere. Deshalb giebt es auch ein türkisches und griechisches Sprichwort: »Es ist so trübe wie Bosa«, wenn man ein schlechtes und trübes Getränk bezeichnen will. Die Bereitung geschieht auf folgende Weise. Der Hirsesamen (Κεγχρὸς), *Sem. Milii*, wird zerrieben, mit Wasser zu einem Teige eingeknetet und das Gemisch sich selbst überlassen, bis dasselbe in Gährung übergeht und einen säuerlichen weinigen Geruch entwickelt. Alsdann wird dasselbe mit Wasser ausgewaschen, durch Leintücher geseiht und als Bosa verkauft, wo es der arbeitenden Classe als gewöhnliches Getränk dient. Es ist schwer zu ermitteln, ob nicht der sogen. Οἶνος κριθῆς oder Ζύθος (d. i. Bier), dessen Aeschylus als Getränk der alten Griechen erwähnt, nicht ein ähnlicher Bosa gewesen sei.

Ein anderes säuerliches Getränk bereiten sich die armen Leute aus den sogenannten Liebesäpfeln *(Mala Solani Lycopersici)*, indem sie den pulpösen Theil mit Wasser anrühren; dasselbe ist sehr angenehm säuerlich und zu gleicher Zeit sehr gesund. Eines anderen diesem

ähnlichen Scherbets oder Bosas bedienen sich die Araber, nämlich aus Tamarinden, die sie mit Wasser und ungereinigtem Zucker sich zu einem sehr angenehmen Tranke bereiten; auch aus den unreifen Weintrauben, indem man diese zerquetscht, mit Wasser anrührt und den verdünnten Saft mit Honig versetzt. In Griechenland ist auch ein Bosa aus Maulbeeren üblich, jedoch aus einer Abart der *Morus nigra*, die man Ξυνομορα, »saure Maulbeeren«, nennt, weil die Früchte einen angenehm säuerlichen Geschmack besitzen. Dieser Bosa gehört ebenfalls zu den angenehmsten und gesundesten. Durch Auflösen von Rosenzucker in Wasser oder auch der Rodakinopyta (d. i. eine Confitüre aus Aprikosen) erhält man das Rodo oder Rodakino Scherbet.

Endlich muss ich noch des ausgezeichnetsten Scherbets erwähnen, das nur in den Serails des Sultans und der Paschas in Gebrauch ist. Dasselbe heisst *Sinkon Tschubin* und wird auf folgende Weise in dem Privat-Chasne des Sultans bereitet. Aus dem besten weissen Zucker *(Seker)* wird mittelst weissen Essigs ein *Syrupus aceticus* s. *Oxysaccharum* bereitet, derselbe durch seidene Tücher geseiht, und um ihm einen angenehmen Geschmack zu geben, mit den Blättern von *Aloysia s. Verbena citriodora* in Digestion gestellt. Zu diesem *Oxysaccharum (Sirke Seker)* werden sodann jedesmal vor dem Gebrauch einige Goldblätter gerührt und dann mit Eiswasser zum Scherbet dem Sultan überreicht.

Auch der sogenannten *Malebia* will ich Erwähnung thun, die folgendermaassen bereitet und an allen Strassenecken Constantinopels und in Brussa feilgeboten wird. Reismehl wird mit Milch zu einer gelatinösen Masse gekocht und diese in grossen und weiten Gefässen erkalten gelassen. Diese *Malebia* wird von den gemeinen Leuten sehr gern genossen, um so mehr, als es sowohl für ein kühlendes und nährendes, als auch Diarrhöe stillendes Mittel gilt. Die mit Bereitung derselben sich Beschäftigenden werden Malebetzides genannt und rufen die Vorübergehenden an: *Bujurun Malebia eji* (d. i. Willkommen

zur guten und gesunden *Malebia*). Wünscht man solche zu essen, so wird ein Theil dieser Gelatine mit einem kleinen Beile abgeschnitten und dem Verlangenden in kleine Stücke vorgehackt. Auch bereiten diese Malebiatzides ein dem Bosa ähnliches Getränk, das der arbeitenden Classe sehr mundet und aus Reismehl mit Petmese (d i. eingesottenem Traubensaft) bereitet wird.

Schliesslich führe ich hier noch ein ägyptisches Scherbet an, das aus der sogenannten Manna bereitet wird. Die sehr angenehm süssen, den Mandeln an Geschmack gleichen Erdmandeln (d. i. die Frucht von *Cyperus esculentus*, die früher auch *Dulcinia Bulbulus thrasus* hiess), werden von den Arabern Manna genannt und wegen ihrer nährenden Eigenschaften in ganz Aegypten cultivirt und auf die Bazars von Alexandrien gebracht. Es werden verschiedene Sorten im Handel unterschieden, namentlich soll die Manna vom Senegal viel ausgezeichneter, süsser und nährender sein; Hunderte von Säcken, in deren jedem sich gegen 140 Pfund befinden, werden in Kairo und Alexandrien zum Verkauf ausgeboten. Aus diesen Wurzeln bereiten die Aegypter ihre Scherbets durch Ausquetschen derselben auf Handmühlen oder durch Zerreiben nach Art der Emulsionen. Solche Syrupe werden auch in den Familien vorräthig gehalten und zur Bereitung von Emulsionen, Summaden etc. verwendet. Auch findet man aus diesen Erdmandeln mit Zucker und Reismehl bereitete und im Ofen oder an der Sonne stark getrocknete Pasten vorräthig, und durch Zerreiben derselben mit Wasser kann man in wenigen Augenblicken Scherbet oder Summade herstellen.

5. Notiz über Helleborus.

Helleboros melas Dioscor. ist der *H. niger*, das Σκάρφη der Neu Griechen. Er findet sich auf dem Parnass, auf dem Gebirge Dirphis und in der Nähe des alten Antikyra, nach welchem die Alten den *Helleborus* auch Αντίκυρα nannten. *Radix Melampodii* wurde derselbe genannt nach Melampus, einem der berühmtesten Aerzte des Alterthums.

der 220 Jahre vor dem Argonautenzuge lebte u
Wurzel zur Heilung von Manie und andern un
Krankheiten zuerst gebrauchte. Da Melampus di
des Königs von Argos, Proitos, von der Manie l
erhielt er dafür einen Theil des Königreichs zum
und die Tochter Iphianassa zur Frau. Die Röm
ten den *Helleborus*: *Veratrum* »quod mentem
Ueber denselben sagt auch Theophrast: »Nige
nascitur, optimus vero Helicone, optimi vero et us
quatuor sunt: Octacus, Ponticus, Eleaticus, Massa
Horaz in den Satyren sagt, dass den an Melanch
Manie Leidenden der Helleborus nothwendig und nüt

In Betreff der Wirkung des *Helleborus* findet
Pausanias X. 37, 5. folgende höchst sonderbare
kung: »Als die Amphyktyonen Kirrha bei Delp
gerten und es nicht nehmen konnten, ersann S
Athen folgende List. Er leitete das Wasser, das
Pleistos in einen Canal nach Kirrha floss, ab, w
Helleborus-Wurzeln in den Pleistos, und als er
dass das Wasser hinreichend von dem Mittel hab
er es wieder in den Canal; die Kirrhaner aber
während der Zeit das Wasser ungehindert, beka
durch unaufhörlichen Durchfall und versäumten
die Bewachung der Mauer; die Amphyktyonen a
men die Stadt.«

Die Römer bereiteten damit einen Wein, de
erwähnt als *Vinum helleboratum*, auch nennt er
Helleborus Gebrauchenden: *Homines helleborosi*.
dem findet sich bei Gellius: »Danda est hellebo
pars maxima avaris.« Die Empiriker geben de
namentlich die *Rad. Hellebori tosta*, gegen epil
Anfälle mit ausgezeichnetem Erfolge.

III. Monatsbericht.

Leichte Zersetzung des Ammoniaks.

Nach Bouet-Bonfill zersetzt sich das Ammoniak leicht und vollständig noch unter Rothglühhitze, wenn man es durch eine Porcellanröhre streichen lässt, welche mit kleinen Stücken oder grobem Pulver von Aetzkalk gefüllt ist. Diese merkwürdige Erscheinung macht Bonfill von der katalytischen Kraft (?) abhängig, analog der Zersetzung des Wasserstoffhyperoxyds unter dem Einfluss des Manganhyperoxyds. Er glaubt, dass alle gasförmigen Verbindungen, welche sich bis jetzt unter dem Einfluss der Wärme gar nicht oder nur unvollständig zersetzten, unter gleichen Umständen sich ebenso wie das Ammoniak verhalten werden. Endlich bezeichnet er jene leichte Zersetzbarkeit des Ammoniaks als eine neue Quelle von chemisch reinem Wasserstoff, in allen Fällen, wo die Gegenwart des Stickstoffs nicht hinderlich ist, und er schlägt vor, diesen Wasserstoff zur Reduction von Metalloxyden und überhaupt allemal dann anzuwenden, wenn eine Verunreinigung mit Arsen-, Antimon-, Schwefel- oder Kohlenwasserstoff, welche ihn begleiten, wenn er auf die gewöhnliche Weise bereitet ist, schädlich sein würde. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Dec. 1852.)* *A. O.*

Ueber die Qualität des Braunsteins von Ilefeld am Harze.

Der Braunstein wurde sowohl nach der Methode von Fickentscher, als auch nach der von Otto geprüft. Ersterer berechnet denselben aus der Menge Salzsäure, welche dadurch zerlegt wird, indem er erforscht, wie viel Kupferspäne an Gewicht verlieren, auf welche das freie Chlor einwirkt; Otto bestimmt das erhaltene Chlor durch die Menge Eisenoxyd, welches sich in einer Auflösung des schwefelsauren Eisenoxyduls bildet, wenn man das Chlor hineinleitet. Es ergaben sich folgende Resultate:

	Fickentscher's Methode.		Otto's Methode.	
	Chlormenge nach Proc.	Sauerstoffgeh. nach Proc.	Chlormenge nach Proc.	Sauerstoffgeh. nach Proc.
Erste Sorte	57,7	13,03	55,35	12,60
Zweite Sorte	49,4	11,10	47,90	10,00
Dritte Sorte	29,7	6,70	32,70	7,36
Grubenschlieg ...	41,5	9,30	42,60	9,62
Kehrbeerdschlieg	35,9	8,11	35,60	8,05

Vergleicht man hiermit den Gehalt des Sauerstoffs in den in der Natur vorkommenden reinen Manganerzen, so ergiebt sich, dass die Sorte I. und II. Gemenge von Pyrolusit und Manganit und dem Varvicit an Sauerstoff gleich sind, die Sorte III. ist Hausmannit und die Schliege sind Gemenge aller Sorten und noch mit Erden verunreinigt. (*Berg- u. Hüttenm. Ztg.* 1853. *No. 9.* — *Polyt. Centrbl.* 1853 *No. 9. p. 547—49.*) *Mr.*

Analyse von carrarischem Marmor bester Qualität.

Ph. M. Käppel aus Schweinfurt hat solchen in dem Laboratorium des Hrn. Prof. Fresenius untersucht. Er nahm dazu schneeweissen feinkörnigen Marmor von 2,699 spec. Gew. bei 27° C., welchen er vor der Analyse im Wasserbade getrocknet hatte, wodurch sich in der That ein geringer Verlust an Wasser ergab. Die Bestandtheile dieses Marmors sind nach ihm folgende:

Unlöslicher Rückstand (Quarzsand) ..	0,1558			
Eisenoxyd, Manganoxydul u. Thonerde	0,0825			
Kalk, kohlensaurer	98,7654	entspr.	43,4567	Kohlens.
Talkerde, kohlensaure	0,9002	„	0,4714	„
Kieselsäure 0,0059 Proc., Spuren von Phosphorsäure und Verlust	0,0961		43,9281	„
	100,0000.			

(*Journ. für prakt. Chem.* 1852. *Bd. 57. H. 6. p. 324.*) *R.*

Untersuchung eines Thongemenges zu Vorlagen.

Die im Elsass verfertigten Vorlagen zur Condensation der Salzsäure eignen sich durch ihre Haltbarkeit bekanntlich am besten zu diesem Zwecke in den Salzsäure-Fabriken. Dies veranlasste H. v. Seckendorf aus Gera, in dem schon oben genannten Laboratorium eine Analyse des hierzu verwendeten Thongemenges auszuführen. Es werden drei verschiedene Thone am Orte der Verfertigung gemengt, von denen nur einer sich in der unmittelbaren Nähe (Oberbetschbach bei Hagenau) befindet.

Das untersuchte Thongemenge hatte die Eigenschaften des Pfeifenthons, haftete stark an der Zunge, war vollkommen plastisch, zerfiel in Wasser unter Entwickelung kleiner Luftblasen und brauste nicht mit Säuren. Es zersprang, auf der Kohle vor dem Löthrohr erhitzt, heftig entwickelte beim Glühen in der Glasröhre nur Wasser keinen Salmiak, und besass eine grauweisse Farbe.

Die Resultate der Analyse ergaben:

Kieselsäure	64,32	Proc.
Thonerde	19,18	"
Eisenoxyd	1,76	"
Kalk	1,46	"
Talkerde	1,08	"
Schwefelsäure	0,02	"
Chlor	0,02	"
Kali	2,33	"
Natron	1,70	"
Wasser	7,89	"
	99,76.	

Der hierzu verwendete Thon war vorher bei 130° getrocknet worden. *(Journ. für prakt. Chem. 1852. Bd. 57. H 6. p. 327.)*

R.

Einige neue schwefligsaure Quecksilberdoppelsalze.

Péau de Saint-Gilles theilt darüber Folgendes mit.

I. $HgO, SO^2 + KO, SO^3 + aq.$

Das schwefelsaure Kali scheint sich nur in einem einzigen Verhältniss mit dem schwefligsauren Quecksilberoxyd zu verbinden. Das Doppelsalz wird erhalten durch Vermischen der concentrirten Lösungen von Quecksilberchlorid und schwefligsaurem Kali. Es bildet kleine weisse Nadeln und reagirt neutral auf Lackmuspapier.

II. $HgO, SO^2 + NaO, SO^3 + aq$

Krystallisirt in rhombischen Tafeln, seine wässerige Lösung wird durch Jodkalium nicht gefällt. Man erhält es auf dieselbe Weise wie das vorige; da es aber löslicher ist, so muss die Flüssigkeit zuvor eingeengt werden.

III. $2(HgO, SO^2) + NaO, SO^3 + aq.$

Man erhält es gruppenförmig in Nadeln krystallisirt, wenn man zwei heiss gesättigte Lösungen von schwefligsaurem Natron und Quecksilberchlorid in geringem Ueberschuss mit einander vermischt. Seine Lösung reagirt stark alkalisch und verliert die Hälfte seines Quecksilbers wenn man Jodkaliumlösung hinzugiesst.

IV. $3(HgCl) + 2(H^4NO, SO^2)$.

Bildet sich unter ähnlichen Umständen wie die früheren und krystallisirt in perlmutterglänzenden Schuppen.

Die schwefligsauren Doppelsalze entstehen auch, wenn man die schwefligsauren Alkalien auf Quecksilberoxyd einwirken lässt, welches in Lösung tritt und die Hälfte der alkalischen Base verdrängt.

Durch Kochen in reinem Wasser zersetzen sie sich, entwickeln schweflige Säure und geben anfangs schwefelsaures Quecksilberoxydul, welches sich hernach unter Abscheidung von metallischem Quecksilber zersetzt.

Die Gegenwart eines löslichen Chlorürs verhindert die Zersetzung.

Das Quecksilberchlorid modificirt die Reaction noch. Ist es im Ueberschuss, so findet beim Aufkochen theilweise Reduction des Quecksilberchlorids statt und man erhält einen krystallinischen Niederschlag von Calomel. Ist im Gegentheil das schwefligsaure Alkali in grösserer Menge angewandt, so tritt wieder der frühere Fall ein und man kann kochen, ohne dass Zersetzung statt findet.

Die schwefligsauren Alkalien, mit Quecksilberchlorür in Berührung gebracht, theilen dasselbe in ein Quecksilberoxyd-Alkalisalz, welches sich löst, und in metallisches Quecksilber, gerade wie die Cyanüre. Das Quecksilberjodid löst sich leicht in den schwefligsauren Alkalien, wodurch analoge Doppelsalze entstehen, wie mit dem Chlorid.

Das schwefligsaure Natron und Kali scheinen auf Cyanquecksilber ohne Wirkung zu sein. Das schwefligsaure Ammoniak allein bringt damit ein Doppelsalz hervor, welches schweflige Säure enthält. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Janv. 1853.)* *A. O.*

Verhalten einiger Oxyde gegen Kali bei der Gegenwart von Chromoxyd.

Der Einfluss der Verbindung des Chromoxyds mit Metalloxyden, welche an und für sich in Kalilauge unlöslich sind, ist bekannt: die unlöslichen Oxyde werden dadurch in machen Fällen löslich; in andern theilen sie ihre Unlöslichkeit dem sonst löslichen Chromoxyd mit.

Northcote und Church suchten die Bedingungen zu erforschen, unter denen vollständige Lösung oder Fällung der verbundenen Oxyde statt findet. Sie fanden, dass vollständige Lösung statt findet, wenn das Chrom-

oxyd verbunden ist mit 40 Proc. Eisenoxyd, mit 12,5 Proc. Manganoxyd, mit 20 Proc. Kobalt- oder 25 Proc. Nickeloxydul, und dass vollständige Fällung statt findet, wenn das Chromoxyd verbunden ist mit 80 Proc. Eisenoxyd, mit 60 Proc. Manganoxyd, mit 50 Proc. Kobalt- oder Nickeloxydul. Die beiden letzteren jedoch, auf solche Weise löslich gemacht, bleiben es nicht permanent; zuletzt werden sie nicht allein selbst unlöslich, sondern zugleich mit ihnen fällt auch etwas Chromoxyd nieder. *(Pharm. Journ. and Transact. Jan. 1853.)* *A. O.*

Verfahren zur Erlangung der sogenannten Henryschen Magnesia anglica.

Man weiss, dass die Magnesia, genannt *de Henry*, von den Engländern so geschätzt und in ihrer Bereitung geheim gehalten, schwer und körnig ist, während die Magnesia des Codex oder die *Magnesia officinalis* leicht und pulverig erscheint. Man supponirt, dass diese Magnesia gewonnen werde, wenn man die kohlensaure Magnesia, die man calciniren will, anfeuchte und sie in einem Schmelztiegel stark zusammendrücke (und dann heftig glühe). Vor einigen Jahren hat Collas folgendes Verfahren in Vorschlag gebracht, um eine sehr schwere Magnesia zu bekommen. Man macht einen sehr festen Teig, indem man die gepulverte kohlensaure Magnesia anfeuchtet; man lässt ihn im Dörrofen trocknen und calcinirt ihn, nachdem man ihn in dem Schmelztiegel stark aufgeschichtet hat. Das von Mohr angegebene Verfahren nähert sich in vielen Beziehungen dem von Collas; inzwischen differirt es davon darin, dass die Aufschichtung *(tassement)* keine so unerlässliche Bedingung zu sein scheint, wie man es sich gedacht hatte. Man lässt reine schwefelsaure Magnesia, die kein Eisen enthält, in destillirtem Wasser auflösen und fügt der kochenden Auflösung eine Solution von kohlensaurem Natron hinzu, bis keine Präcipitation mehr statt findet. Man setzt das Kochen fort, bis das Gemenge aufgehört hat, Kohlensäure zu entwickeln, sondert das Präcipitat und lässt von neuem kochen. Dann wirft man es auf ein Filtrum und wäscht es mit warmem destillirtem Wasser, bis die abfliessende Flüssigkeit keine Spur mehr von Schwefelsäure giebt. Das durchgegangene und getrocknete Präcipitat ist sehr weiss und dicht; man calcinirt es bis zum Weissglühen *(au rouge blanc)* 1 Stunde hindurch in einem hessischen Schmelztiegel, der wohl ver-

schlossen ist, und erhält so eine schön weisse,
nulirte Magnesia; nur nimmt sie in den Theilen,
dem Tiegel in Berührung gewesen sind, eine ge
an, die von der Gegenwart des Eisenoxyds her
in dem Tiegel enthalten ist. Diese Magnesia hat
auffallendem Lichte ins Röthliche scheinende F
Lichte reflectirt, ist sie schön weiss; ihre Dicht
spec. Gewicht findet man in dem Maasse kau
de Henry'schen Magnesia. In der That wiegt 1
de Henry'sche Magnesia 7 Grm., und die, welc
durch sein Verfahren gewonnen hat, wog bei
suchen 10,74, 11,19 und 11,18 Grm. Das spec.
der de Henry'schen Magnesia schwankt zwischen
2,67; die von Mohr wiegt 3,148. Um dieser
eine kleine Quantität Schwefelsäure zu entziehe
etwa noch enthalten könnte, räth Mohr zu der
die kohlensaure Magnesia, bevor sie calcinirt wer
erwärmen und von neuem mit warmem Wasser au
zu lassen. *(Bull. de Therap.)* *Aug. Drosle*

Prüfung der verschiedenen Hygromete

V. Regnault hat in *Comptes rendus, T. XX*
seine hygrometrischen Studien mitgetheilt und f
die verschiedenen Methoden, um die vorhande
Wasserdampf in der Atmosphäre zu bestimme
zusammen:

1) Die chemische, d. h. durch Wägen das
bestimmten Menge Luft aufgesogene Wasser zu b
gewährt bei der gehörigen Sorgfalt grosse Ge
ist aber nicht geeignet zu fortlaufenden Beoba
denn sie fordert zu viel Apparate und zu vie
aber wohl geeignet, andere Methoden zu prüfen.

2) Hygrometer, gebildet aus orga
sich durch Feuchtigkeit verlängernde
stanzen. Das vollkommenste Hygrometer dies
das Saussure'sche Haarhygrometer, doch nach
Saussure angegebenen Weise graduirt, gar
anderen zu vergleichen; beseitigt man aber au
Fehler, was aber viel Zeit und Sorgfalt kostet
Regnault es doch für das Beste, einem Ins
welches so leicht in Unordnung kommt, gänzlic
sagen.

3) Condensations-Hygrometer. Den
gehalt der Atmosphäre durch den Thaupunct zu b

hält Regnault nicht nur für das genaueste Verfahren, sondern auch deshalb für das am meisten zu empfehlende, weil weder die Temperatur, noch die Feuchtigkeit, noch der Luftzug darauf einen Einfluss ausüben. Er meint aber, dass, wenngleich es leicht zu handhaben ist, es doch keine allgemeine Anwendung finden werde, da der constante Beobachter ein Instrument verlange, wo er bloss abzulesen braucht.

4) Psychrometer. Dies besteht, wie bekannt, aus zwei Thermometern, wovon das eine immer trocken, das andere stets feucht erhalten wird, aus der Differenz beider und dem gleichzeitigen Barometerstand leitet man den Sättigungsbruch oder Wassergehalt der Luft ab. Um dies letztere zu können, muss man die Formel kennen, welche diese verschiedenen Elemente verknüpft. Diese von August aufgestellte Formel hat nun Regnault geprüft und vereinfacht; da aber die relativen Temperaturen der beiden Thermometer nicht bloss vom Sättigungszustand der Luft, sondern auch von dem Bewegungszustand derselben, so wie von andern örtlichen Umständen abhängen, so kommt er zu dem Schluss, dass das Psychrometer ebenso wie das Saussure'sche Haarhygrometer, nur als ein empirisches Instrument anzusehen sei. Will man aber dem ungeachtet sich des Psychrometers zu Hygrometer-Beobachtungen bedienen, so muss man dasselbe an einem sehr geräumigen durch Gebäude umgebenen Ort stellen, damit die Thermometer vor der directen Einwirkung des Windes geschützt sind; man muss ferner mit Hülfe des Condensations-Hygrometers, oder auf chemischem Wege den Werth der Constante August's in der Regnault'schen Formel für den fraglichen Ort und die verschiedenen Strecken der Thermometer gesucht haben, um diese vereinfachte Formel anwenden zu können.

Grössere Sicherheit gewährt nach Regnault stets das Condensations-Hygrometer, mit Benutzung der in seiner frühern Abhandlung angegebenen Maassregeln. Doch empfiehlt er jetzt zur bequemern Handhabung den Brunner'schen umkehrbaren Doppel-Aspirator. Das Hygrometer soll man im Winter mit Aether, im Sommer mit Alkohol oder besser mit Holzgeist füllen, welche Flüssigkeiten man dadurch im zweckmässigen Niveau erhalten könnte, dass man das kleine Silbergefass, in welchem sie enthalten, durch eine kleine Silberröhre mit einem Behälter in Verbindung setzte, der eine etwas beträchtliche Menge von der angewandten Flüssigkeit enthielte, wodurch denn fortwährend das Verdampfte ersetzt würde. *(Poggd. Ann. 1853. No. 3. p. 420—432.)* *Mr.*

Ueber eine neue Oxydationsstufe des Wasserstoffs und ihr Verhältniss zum Ozon.

Dr. M. Baumert hat den flüchtigen Stoff, der bei der Elektrolyse des Wassers auftritt und den man Ozon genannt hat, von neuem einer Untersuchung unterworfen, die uns zu früher über das Ozon aufgestellten Ansichten zurückführt. Das Ozon, welches er untersuchte, stellte er sich dar aus mit Schwefelsäure vermischtem Wasser in einem Apparat, wo alle Verbindungen durch Zusammenschmelzen oder Einschleifen bewirkt waren. Den Beweis, dass sowohl Wasserstoff als Sauerstoff in dem auf oben bemerkte Weise erzeugten Ozon enthalten sei, führt er auf folgende Weise. Er beschlägt die Wände einer engen langen Glasröhre mit einem hauchartigen Anflug wasserfreier Phosphorsäure und lässt das vollkommen getrocknete Ozon durchstreichen. Hierbei bleibt die Phosphorsäure unverändert, wird aber die Röhre in der Mitte erhitzt, so verschwindet jenseits der Flamme die Phosphorsäure, was nicht anders, als durch erzeugtes Wasser bewirkt werden kann. Um nun quantitativ den Wasser- und Sauerstoff des Ozons zu bestimmen, hat Baumert dasselbe Verfahren angewendet, dessen Prof. Bunsen sich bei der Bestimmung des Jodstickstoffs bediente und welches darauf beruht, dass der mit den Elementen des Wassers im Ozon verbundene Sauerstoff ebenso, wie freies Chlor oder Brom, ein gleiches Aequivalent Jod aus Jodkalium ausscheidet, welches nun auf die von Bunsen angegebene Weise bestimmt wird. Hiernach ist das bei der Elektrolyse des Wassers erzeugte Ozon HO^3 und wir müssen den zwei bis jetzt bekannten Verbindungen dieser Stoffe noch eine dritte hinzufügen, welche sich nach Baumert's Versuchen nicht nur als Säure, sondern auch als Hyperoxyd verhält.

Dasjenige auch Ozon Genannte, welches entsteht, wenn ein elektrischer Funke andauernd durch ausgetrocknetes Sauerstoffgas schlägt, hält Baumert nach seinen Versuchen für einen wirklich allotropischen Sauerstoff, welcher aber, wenn auch, wie die allotropischen Zustände anderer Körper, durch erhöhte Temperatur entstanden, sich doch wesentlich dadurch von ihnen unterscheidet, dass sich seine Verwandtschaft zu anderen Elementen gesteigert hat, und zwar so, dass sie bei gewöhnlicher Temperatur noch über dem Chlor steht, aber merkwürdiger Weise bei einer Temperatur von 200° wieder verschwindet, obgleich die Verwandtschaft bei einer weit höhern, wenn auch nur

kurze Zeit dauernden, erzeugt wurde. Hieraus wird erklärlich, wie der allotropische Sauerstoff so leicht wieder in den gewöhnlichen Zustand zurückkehrt. Baumert ist bemüht, die Unterschiede der Temperatur zu erforschen, bei welcher das durch Elektrolyse aus Wasser erzeugte Ozon in Sauerstoff und Wasserstoff zerfällt und bei welcher der allotropische Sauerstoff in den gewöhnlichen Zustand zurückkehrt. *(Poggd. Ann. 1853 No. 5. p. 38—55.)*

Mr.

Ueber das Verhältniss zwischen Wassergehalt und Constitution der Salze.

Dr. P. Kremers hat das Verhältniss des Wassergehaltes in den Salzen zu ihrer Zusammensetzung zu ermitteln gesucht und deshalb eine Menge Salze in dieser Beziehung zusammengestellt und verglichen. Hieraus geht hervor, dass schon in den Elementen die verschiedene Affinität zu dem Wasser liege, dass sich diese in den binären Verbindungen steigere und als eine der Hauptursachen des grösseren oder geringeren Wassergehaltes in den Salzen anzusehen sei. Der Wassergehalt wird ausser der grösseren Menge von Säure oder Base, oder durch den Umtausch eines ähnlichen Elementes, noch modificirt durch die Temperatur, bei welcher, oder durch die Concentration der Lauge, aus welcher die Salze krystallisiren. Die Menge des Krystallwassers in den Salzen ist also abhängig von diesen verschiedenen Momenten, die einander gegenseitig bald steigern, bald aufheben. Bei dieser Compensation sollen in den meisten bekannten Salzen als einander gleichwirkende Momente einerseits gesteigerte Temperatur und vermehrter Gehalt an Basis, andererseits verminderte Temperatur und gesteigerter Gehalt an Säure anzusehen sein. Dass eine Vertretung dieser einzelnen Momente in einigen andern Salzen entgegengesetzte Resultate herbeiführt, veranlasst nach Kremers die Annahme, dass es eine Temperatur gebe, welche den Uebergang zu ganz entgegengesetztem Verhalten bezeichne, und diese müsse bei den verschiedenen Salzen verschieden sein, was nach ihm auch einige Thatsachen wahrscheinlich machen. Ein grosse Reihe von Salzen sind als Belege aufgeführt. *(Poggd. Ann. 1853. No. 3. p. 337—319.)*

Mr.

Ueber die wasserfreien Säuren.

Chiozza hat noch einige Säuren wasserfrei dargestellt, indem er deren Salze mit dem Phosphorylchloride (Phosphoroxychloride) behandelte.

Wasserfreie Capronsäure, $C^{12}H^{11}O^{3} = \left.\begin{matrix} C^{6}h^{11}O \\ C^{6}h^{11}O \end{matrix}\right\} O.$
Ein farbloses Oel, in seinen Eigenschaften der wasserfreien Caprylsäure sehr ähnlich. Von angenehmem, beim Erhitzen aromatischem Geruch, nimmt an der Luft schnell das Hydratwasser auf und hat dann den übeln Geruch der Capronsäure.

Wasserfreie Angelicasäure, $C^{10}H^{7}O^{3} = \left.\begin{matrix} C^{5}h^{7}O \\ C^{5}h^{7}O \end{matrix}\right\} O,$
erhielt Chiozza durch Behandeln des angelicasauren Kalis mit Phosphorylchlorid. Neutrales Oel wird durch Destilliren ein wenig saurer, das Destillat hat im Geruch keine Aehnlichkeit mit dem der Angelicasäure. Die wasserfreie geht in wasserhaltige nur schwierig durch Berührung mit Wasser über, aber leicht bei der Behandlung mit Alkalien.

Die Benzoyl-Angelicasäure, $C^{12}H^{6}O^{3} = \left.\begin{matrix} C^{5}h^{7}O \\ C^{7}h^{5}O \end{matrix}\right\} O,$
erhielt Chiozza ebenfalls; sie stimmt in ihren Eigenschaften im Wesentlichen mit der vorigen überein.

Es ist zu bemerken, dass die wasserfreie Säure, die Baldriansäure, Benzoesäure, Pelargonsäure, Caprylsäure und Angelicasäure, wenn man einige Grammen derselben mit einem kleinen Stücke Kali erhitzt, das Kalisalz und freies Hydrat der Säure bilden, welches das Lackmuspapier sogleich stark röthet; für Angelicasäure in folgender Weise:

$$\left.\begin{matrix} C^{5}h^{7}O \\ C^{5}h^{7}O \end{matrix}\right\} O + \left.\begin{matrix} k \\ k \end{matrix}\right\} O \quad \left.\begin{matrix} C^{5}h^{7}O \\ k \end{matrix}\right\} O + \left.\begin{matrix} C^{5}h^{7}O \\ k \end{matrix}\right\} O.$$

Die wasserfreie Nitrozimmtsäure, eine harzartige, in Aether wenig lösliche Masse, die sich schnell in Hydrat verwandelt, ist merkwürdig durch die Leichtigkeit, womit sie durch Ammoniak sich in Nitrozinnamid und nitrozimmtsaures Ammoniak zerlegt. Auf diese Weise erhielt man das Nitrozinnamid sehr leicht, das doch aus dem Aether in sehr langer Zeit erhalten werden kann.

Eine neue in theoretischer Hinsicht wichtige Thatsache ist nach Chiozza die, dass die Umwandlung der Säuren in ihre Aldehyde durch die entsprechenden Chlorverbindungen statt findet. Chiozza lehrte nämlich schon früher, dass das Chlorcumyl durch das Kaliumcumyl (Kali-

cumol) lebhaft angegriffen wird, und dass das Product in Chlorkalium und Cumyl: $\frac{C^{10}h^{11}O}{C^{10}h^{11}O}$ bestehe.

Es ist nun klar, dass man das Hydrür des Radicals, d. i. das Aldehyd desselben erhalten muss, wenn man in obiger Reaction, statt der Kaliumverbindung des Cumyls und ebenso bei andern Radicalen, das Metallhydrür anwendet. Es gelang Chiozza, diese Vermuthung zu verwirklichen, indem er das von Wurtz entdeckte Kupferhydrür auf Benzoylchlorid einwirken liess. Unter Einwirkung von Wärme erhielt er Bittermandelöl:

$$Cu^2 + Cl\,(C^{14}H^5O^2) = Cu^2Cl + (Cl^{14}H^5O^2)\,H, \text{ oder}$$
$$cuh + cl\,(C^7h^5O) = cu\,cl + (C^7h^5O)\,h.$$

(Compt. rend. T. 36. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 19.)
B

Neues Prüfungsmittel auf Salpetersäure.

E. W. Davy hat die Bildung der Nitroprusside und das Verhalten derselben zu alkalischen Sulphureten zur Entdeckung geringer Mengen salpetersaurer Salze oder Salpetersäure benutzt. Die Nitroprusside bilden sich nämlich auch, wenn sehr geringe Mengen Salpetersäure vorhanden sind. Man verfährt folgendermaassen. Zu einer Flüssigkeit, die auf Salpetersäure oder salpetersaure Salze geprüft werden soll, fügt man einige Tropfen einer concentrirten Lösung von gelbem Blutlaugensalze, dann etwas reine Salzsäure, mischt die Flüssigkeiten und erhitzt nun nach und nach auf 71,1° oder etwas höher. Man neutralisirt oder übersättigt ein wenig mit kohlensaurem Kali oder Natron. Man filtrirt, wenn die Flüssigkeit nicht klar ist, und fügt nun 1 oder 2 Tropfen Schwefelammonium, Schwefelkalium oder Schwefelnatrium dazu. Ist Salpetersäure vorhanden, so entsteht vorübergehend eine violette oder purpurne Färbung. Zum Gelingen der Methode ist nothwendig:

1) dass die Flüssigkeiten nicht zu sehr verdünnt sind. Die Salzsäure darf nicht schwächer als die von 1,15 spec. Gewicht sein.

2) Vermuthet man äusserst geringe Mengen von Salpetersäure, so muss man die Flüssigkeit, bevor sie mit dem kohlensauren Alkali gesättigt wird, erst zur gewöhnlichen Temperatur abkühlen lassen, und dann muss auch ein Ueberschuss von Alkali sorgfältig vermieden werden, da dieser in gelinder Wärme die Nitroprusside zersetzt.

In $^{1}/_{200}$ Grain engl. Gew. Salpeter hat Chiozza nach seiner Methode die Salpetersäure nachweisen können. Es scheint auch, dass die meisten andern Substanzen diese Reaction nicht beeinträchtigen.

Wenn in einer Flüssigkeit Salpetersäure vorhanden ist, so verhält sich meistens ,schon beim Erhitzen die Mischung der Flüssigkeit mit der Salzsäure und dem Blutlaugensalze ganz anders, als wenn keine Salpetersäure zugegen ist. Fehlt diese nämlich, so wird die Flüssigkeit erst blau; ist sie vorhanden, so wird sie erst gelbgrün, dann olivengrün oder braun. Die Probe kann auch auf salpetrige Säure angewendet werden. *(Phil. Mag. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 22.)* *B.*

Bereitung des Stickoxyduls.

Bei der Entfernung des Salmiaks bei Analysen durch Erhitzen mit Salpetersäure entwickeln sich wenig rothe Dämpfe, etwas Chlor, der Hauptsache nach reines Stickstoffoxydul. Demnach versuchte L. Smith folgendes Verfahren zur Bildung des Stickoxyduls. 2 Grm. Salmiak und und $\frac{1}{2}$ Unze Salpetersäure lieferten nach dem Entfernen des Chlors und der salpetrigen Dämpfe durch eine Waschflasche 1008 Cub.-Centim. reines Stickoxydul, das eine nur geringe Menge Stickstoff und Luft beim Schütteln mit kaltem Wasser hinterliess. Das Gas entwickelte sich schon zwischen 60 und 71°. Wendete man verdünnte Salpetersäure statt der concentrirten an, so entwickelte sich bei etwa 100° ein von salpetrigen Dämpfen fast ganz freies Stickoxydulgas. *(Sillim. Dana's americ. Journ. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 22.)* *B.*

Metallisches Blei aus schwefelsaurem Bleioxyd.

In Solothurn wird, wie Volckel berichtet, das schwefelsaure Bleioxyd in einem Flammofen, wie er auf den Bleihütten von Holzappel in Nassau üblich ist, mit zerkleinerter Holzkohle (Kohlenklein) erhitzt, die Masse, wenn sie im Glühen ist, mit eisernen Stangen tüchtig bearbeitet und im Uebrigen verfahren wie bei dem Rösten und Schmelzen des Bleiglanzes. Man erhält hiedurch den grössten Theil von dem im schwefelsauren Bleioxyd enthaltenen Blei ganz chemisch rein. Die bleihaltigen Schlacken geben, in einem Krummofen mit Frischschlacken nieder-

geschmolzen noch Blei, aber wieder rein. Im Ganzen werden aus einem Centner schwefelsauren Bleioxyds ungefähr 60 Pfund metallisches Blei gewonnen. *(Ann. d. Chem. u. Pharm. B. 82. p. 61—65.)* *G.*

Uebersättigung der Salzlösungen.

Aus den von Löwel darüber angestellten Beobachtungen ergeben sich folgende Schlüsse:

1) Die atmosphärische Luft im natürlichen Zustande, worin sie sich bei regnichtem oder bei besonders trocknem Wetter befindet, ist gleich günstig für das Eintreten der Krystallisation einer übersättigten Lösung von schwefelsaurem Natron. Eine solche Luft nennt Löwel dynamisch, im entgegengesetzten Falle adynamisch.

2) Die so gewonnenen Krystalle von schwefelsaurem Natron enthalten 10 At. Wasser, während diejenigen, welche sich beim Hindurchgleiten von künstlich getrockneter und adynamischer Luft durch eine übersättigte Lösung bilden, nur 7 At. enthalten. Diese letzteren Krystalle haben ausserdem nicht, wie die ersteren, die Eigenschaft, beim Eintauchen in eine übersättigte Lösung das Krystallisiren derselben augenblicklich zu veranlassen.

3) Sättigt man die Luft mit Wasserdampf, oder trocknet man sie vollständig, so wird sie in beiden Fällen adynamisch; ebenso wenn man sie zuerst mit Wasserdampf sättigt und dann in einer zweiten Röhre wieder absolut trocknet.

Die Luft wird nicht adynamisch beim Erwärmen durch die beim Austrocknen des kaustischen Kalis entwickelte Hitze. — Die Luft wird adynamisch beim Hindurchstreichen durch eine Röhre von 4—15 Decimeter Länge und 15—18 Millimeter Durchmesser, welche mit Baumwolle gefüllt ist. Dieses Experiment liefert den Beweis, dass die Luft durch Reibung ihre dynamische Eigenschaft verliert. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Mars 1853.)* *A. O.*

Neue Methode, die Alkalien in Mineralien zu bestimmen.

Drei Puncte sind nach L. Smidt bei der Bestimmung der Alkalien in unlöslichen Silicaten immer von besonderer Wichtigkeit: 1) Die Umwandlung des Minerals in ein lösliches Silicat; 2) die Trennung der übrigen Bestandtheile von den Alkalien; 3) das Fortschaffen der Mengen Salmiak, welche im Gange der Analyse erzeugt werden.

L. Smidt wendet zum Aufschliessen der Mineralien auf 1 Theil derselben 1 Th. farblosen reinen Flussspath und 4 bis 5 Th. gefällten kohlensauren Kalk an. Das Gemisch der feinen Pulver wird im Platintiegel im Windofen oder über der Gebläselampe zusammengeschmolzen. Die geschmolzene Masse löst man in verdünnter Salzsäure, dampft zur Trockne, befeuchtet mit Salzsäure, löst wieder in Wasser und fällt mittelst kohlensauren Ammoniaks die grösste Menge des Kalks. Man filtrirt, wäscht aus, concentrirt das Filtrat. Nun wird der Salmiak nach Genth's Methode entfernt, indem man Salpetersäure hinzusetzt und in einer Glasflasche zur Trockene verdunstet. Die trockene Masse wird in wenig Wasser gelöst und mit kohlensaurem Ammoniak versetzt, um noch etwas Kalk auszufällen, den man abfiltrirt. Die geringe Menge Salmiak, die hier wieder entsteht, kann man durch schwaches Glühen entfernen. Man löst den Rückstand wieder und fügt Schwefelsäure hinzu, um die Alkalien in schwefelsaure Salze zu verwandeln, dampft ein und glüht im Platintiegel. Im Fall, dass das Mineral Talkerde enthält, schlägt Smidt vor, den Rückstand, welcher in der Glasflasche nach dem Entfernen des Salmiaks bleibt, in Wasser zu lösen und die Talkerde mit Kalkwasser niederzuschlagen.

Vollständig werden nach dieser Methode, die Mineralien aufzuschliessen, in lösliche Silicate verwandelt: Zirkon, Kyanit, Beryll, Topas, Spodumen, Margarit, Margarodit, Feldspäthe. Der kohlensaure Kalk, der zur Analyse gebraucht wird, bereitet man durch Auflösen von Marmor in Salzsäure, die gesättigte Lösung wird mit Kalkwasser zur Entfernung des Eisens versetzt, dann mit kohlensaurem Ammoniak gefällt. *(Sillim. D. amer. Journ. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 24.)* *B.*

Phosphorsaure Ammoniak-Talkerde als Düngemittel.

Die Anwesenheit beträchtlicher Mengen von Talkerde in den Getreidesamen, in denen sie sich in weit grösserer Menge vorfindet, als der Kalk. selbst in solchen Fällen, wo der Ackerboden, auf dem das Getreide gebaut worden, hundertmal mehr Kalk als Talkerde enthält; der Reichthum der Samenaschen an phosphorsauren Salzen; der Ueberfluss stickstoffhaltiger Substanzen in den Samen; die so ungemeine Wirksamkeit stickstoffreicher Düngemittel auf das Pflanzenwachsthum, alle diese Umstände machen es wahrscheinlich, dass ein Salz, welches wie die phosphorsaure Ammoniak-Talkerde jene günstig auf die Vegetation wirkende Stoffe in sich vereinigt, ein kräftiges Düngemittel sein müsse. Boussingault *(Compt. rend. 29. Sept. 1845)* machte Versuche im Kleinen, um die Wirkung dieses Doppelsalzes auf das Wachsthum des Mais *(Maïs quarantain)* zu ermitteln. Er sagt: »Ich habe sowohl im Kleinen, wie im Grossen mit vielen Düngemitteln Versuche angestellt, aber noch nie solch auffallende Resultate erhalten, wie hier, nämlich: Zunahme der Ernte um 125 Procent, Zunahme der Höhe der Stengel um 50 Procent und des Durchmessers desselben um 100 Procent.« Isidor Pierre nahm Boussingault's Versuche wieder auf und suchte die Wirkung der phosphorsauren Ammoniak-Talkerde auf die Vegetation des Weizens *(blé chevalier* und *blé chicot)* und des gemeinen Buchweizens *(sarrasin ordinaire)* zu ermitteln. Seine Versuche stellte er im Jahre 1851 an. Die benutzte phosphorsaure Ammoniak-Talkerde wurde durch Vermischen von Lösungen des phosphorsauren Natrons, Bittersalz und Ammoniak dargestellt.

Die Versuchsfelder für Weizen waren auf Kalkboden; jedes Feld enthielt 25 Centiare Grundfläche (25 Quadratmeter). Einzelne Felder erhielten keine phosphorsaure Ammoniak-Talkerde, andere Felder wurden mit 375 Grm., wieder andere mit 750 Grm. dieses Salzes gedüngt.

Die Versuchsfelder für Buchweizen waren auf mittelmässigem thonigsandigem, wenig tiefem Boden, mit thonigem undurchlassendem Untergrunde. Jedes Feld hatte 4 Centiare (4 Quadratmeter) Flächeninhalt.

Eins derselben erhielt 100 Grm., ein anderes 200 Grm. phosphorsaure Ammoniak-Talkerde, zwei andere erhielten keine Düngung.

Die Erträge wurden auf 1 Hectare (10,000 Centiare) berechnet.

Erste Versuchsreihe mit Weizen.

No. 1. mit 300 Kilogr. phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde auf 1 Hectare, gedüngt, lieferte 1654 Kilogr. Körner und 3646 Kilogr. Stroh auf 1 Hectare;

No. 2. ungedüngt, lieferte 1473 Kilogr. Körner und 2927 Kilogr. Stroh auf 1 Hectare;

No. 3. ungedüngt, gab 1436 Kilogr. Körner und 2764 Kilogr. Stroh auf 1 Hectare.

Die Felder waren bei diesem Versuche vor dem Zusatz des Düngemittels in gleichem Zustande gewesen.

Zweite Versuchsreihe mit Weizen.

No. 1. mit 300 Kilogr. phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde auf 1 Hectare, gedüngt, lieferte 2903 Kilogr. Körner und 5897 Kilogr. Stroh auf 1 Hectare;

No. 2. mit 150 Kilogr. phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde auf 1 Hectare, gedüngt, lieferte 3000 Kilogr. Körner und 5980 Kilogr. Stroh auf 1 Hectare;

No. 3. ungedüngt, gab 3397 Kilogr. Körner und 7003 Kilogr. Stroh auf eine Hectare;

No. 4. ungedüngt, gab 2976 Kilogr, Körner und 5224 Kilogr. Stroh auf 1 Hectare;

No. 5. mit 150 Kilogr. phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde auf 1 Hectare gedüngt, lieferte 3216 Kilogr. Körner und 7184 Kilogr. Stroh auf 1 Hectare;

No. 6. mit 300 Kilogr. phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde auf 1 Hectare gedüngt, lieferte 3110 Kilogr. Körner und 6090 Kilogr. Stroh auf 1 Hectare.

Zu Anfang des Versuchs vor der Düngung stand der Weizen auf dem Versuchsfelde No. 3 am schönsten, auf No. 4 ebenfalls gut; No. 1, 2, 5 und 6 hingegen waren weit ärmlicher als die andern. No. 3. ungedüngt, gab den höchsten Ertrag, vielleicht deshalb, weil es von Anfang an das kräftigste Feld war und von früherer Düngung her noch eine Nachwirkung erfuhr. No. 4 hingegen zeigte sich zu Ende des Versuchs geringer als die übrigen Nummern, die doch zu Anfang weit ärmlicher gewesen waren.

Das Resultat der Versuche fasst Isidor Pierre in folgende Sätze zusammen:

1) Die phosphorsaure Ammoniak-Talkerde, in Dosen von 150 bis 300 Kilogr. auf 1 Hectare als Düngemittel für Weizen angewandt, übte auf die Ernte des Weizens, sowohl in Bezug auf Körner als auch auf Stroh, eine sehr deutliche günstige Wirkung aus.

2) Alle übrigen Verhältnisse gleich gesetzt, erscheint

die günstige Wirkung der phosphorsauren Ammoniak-Talkerde viel deutlicher auf Feldern, die anfangen durch den auf einander folgenden Anbau von Cerealien erschöpft zu werden.

3) Eine immer wiederkehrende Wirkung der phosphorsauren Ammoniak-Talkerde auf den Weizen ist die Vermehrung des specifischen Gewichts der Körner. Diese Zunahme erhob sich bei den angestellten Versuchen bis auf 3 Procent

Der Weizen von den ungedüngten Feldern des ersten Versuchs wog 76 bis 76,1 Kilogr. das Hectoliter; von gedüngten Feldern 77,1 Kilogr.

Beim zweiten Versuch wog 1 Hectoliter Weizen von ungedüngten Feldern 74 bis 74,4 Kilogr., von gedüngten Feldern hingegen 75,5 — 75,5 — 76 und 76,4 Kilogr.

4) Die Anwendung von phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde als Düngemittel würde bei einem Preise des Weizens von 25 Franken für 100 Kilogr. Körner und von 30 Franken für 1000 Kilogr. Stroh noch vortheilhaft sein, wenn 100 Kilogr. jenes Düngemittels auch 24 bis 29 Franken kosten sollten.

Versuchsreihe mit Buchweizen.

No. 1. mit 250 Kilogr. phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde auf 1 Hectare gedüngt, lieferte 6250 Kilogr. Stroh und Körner auf 1 Hectare;

No. 2. mit 500 Kilogr. phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde auf 1 Hectare gedüngt, lieferte 10,000 Kilogr. Stroh und Körner auf 1 Hectare.

No. 3. ungedüngt, gab 1875 Kilogr. Stroh und Körner auf 1 Hectare;

No. 4. ungedüngt, gab 2500 Kilogr. Stroh und Körner auf 1 Hectare.

Die Nummern 1 und 2 lieferten im Mittel 1813 Kilogr. trockne Körner und 6312 Kilogr. frisches Stroh auf die Hectare.

Die Nummern 3 und 4 gaben im Mittel nur 237,3 Kilogr. trockne Körner und 1950 Kilogr. frisches Stroh auf 1 Hectare.

Die phosphorsaure Ammoniak-Talkerde in der Dosis von 250 bis 500 Kilogr. auf 1 Hectare zur Düngung des Buchweizens auf einem Boden von mittelmässiger Beschaffenheit angewandt, vermehrte also die Ernte des Buchweizenstrohs um mehr als das Dreifache und die Ernte der Buchweizenkörner um mehr als das Sechsfache $\left(\frac{1813 - 237,5}{237,5} = 6,63\right)$.

Die Anwendung der phosphorsauren Ammoniak-Talkerde als Düngemittel für Buchweizen würde bei einem Preise der Buchweizenkörner von 18 Franken für 100 Kilogramm selbst dann noch vortheilhaft sein, wenn 100 Kilogramm jenes Düngemittels mit 100 Franken bezahlt werden müssten. *(Ann. de chim. et de phys. T. 36. p. 47—61.)*

H. Ludwig.

Ueber die Färbung der Manganoxydulsalze.

Die Ursache der röthlichen Färbung der Manganoxydulsalze ist 1) einer geringen Menge Uebermangansäure, 2) der Gegenwart von etwas Kobalt, und 3) der gleichzeitigen Gegenwart beider ebengenannter Körper zugeschrieben worden. A. Gorgeu stellte schwefelsaures Manganoxydul rein dar, indem er die Lösung mit Schwefelwasserstoff sättigte und dann mit Schwefelbaryum schüttelte, um geringe Mengen der fremden Metalle: Kobalt, Eisen, Kupfer, Nickel auszufällen. Oder er erhitzte die Lösung des Manganoxydulsalzes mit dem Schwefelbaryum bis zum Sieden. Auf solche Weise erhielt er das Mangansalz rein, die geringsten Spuren anderer Metalle und der Uebermangansäure werden hierdurch entfernt.

Im reinsten Zustande sind die einfachen löslichen Salze des Manganoxyduls mit Salpetersäure, Schwefelsäure, Salzsäure, Essigsäure immer röthlich. Die löslichen Doppelsalze, selbst das reine schwefelsaure oder salzsaure Ammoniak-Manganoxydul, sind rosenroth; die unlöslichen, amorph gefällten Salze sind weiss; die unlöslichen krystallisirten Salze, das schwefligsaure, weinsaure, phosphorsaure Manganoxydul sind schwach rosenroth. Im Allgemeinen sind:

1) in Krystallen und Lösungen die Manganoxydulsalze roth (?);
2) farblose Manganoxydulsalze unrein (?);
3) können die im amorphen Zustande weissen Manganoxydulsalze röthlich erhalten werden, indem man sie in den krystallisirten Zustand überführt.

(L'Institut. 1853. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 24.)

B.

Höhlungen in Bernstein und darin befindliche Gase und Flüssigkeiten.

Nachdem Dr. Brewster bei Prüfung einer grossen Anzahl Diamanten im grösseren Theile derselben Höhlungen entdeckt hatte, untersuchte er in dieser Beziehung auch den Bernstein. Während die Höhlungen im Diamant sehr unregelmässig waren, fand Brewster hier dieselben sehr regelmässig kugelförmig. — Manche solcher kugeliger Höhlungen hat Brewster ganz mit einer Flüssigkeit angefüllt gefunden. Die Flüssigkeit war dunkelgelbbraun, zähe, so dass sie sich auf einer Glasplatte wie Eiweiss ziehen liess. Nach dem Trocknen hinterliess sie eine wie Bernstein durchsichtige Masse. Diese hat keine doppelte Strahlenbrechung. Beim Erhitzen wurde sie orangeroth, brannte nicht, wurde dann schwarz und verschwand. In einem Stücke Bernstein beobachtete Brewster eine Flüssigkeit, die in der Höhlung schon bei gewöhnlichem warmem Wetter Gasblasen bildete und also leicht flüssig sein musste. *(Phil. Mag. a. Journ — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 23.)* *B.*

Ueber die Gallussäure-Gährung.

E. Robiquet sagt darüber Folgendes. Die Galläpfel enthalten, ausser Tannin und den übrigen bereits bekannten Stoffen, auch Pectose und Pectase. Dieses letztere Ferment, welches im löslichen und im unlöslichen Zustande sich darin findet, wirkt zugleich auf Pectose und Tannin, erstere in Pectin, letzteres in Gallussäure verwandelnd. Die Gegenwart von Wasser und einer Temperatur von 25 — 30° sind zu dieser Reaction erforderlich und in allen Puncten den gewöhnlichen Gährungserscheinungen analog. Das gewöhnliche mit Aether bereitete Tannin enthält genug Pectase, um sich bei Gegenwart von Wasser von selbst in Gallussäure umzuwandeln; wenn man es aber zuvor reinigt oder seine Lösung einige Minuten sieden lässt, so findet die Verwandlung nicht mehr statt.

Synaptas, Bierhefe, Pflanzen-Eiweiss, thierisches Eiweiss und Legumin haben eine sehr zweifelhafte Wirkung auf frisch gelöstes Tannin und verzögern seine Umwandlung in Gallussäure und eine dem Zucker analoge Substanz viel eher, als dass sie dieselbe beschleunigen. Ist die Tanninlösung im Gegentheil alt, so entwickeln die genannten Fermente sehr deutlich Alkohol und Kohlensäure. Es ist eben so leicht, das Pectin der Früchte mittelst der

Galläpfel-Pectase in Pectinsäure, als das Tannin mit Pectase aus Möhren in Gallussäure umzuwandeln.

Die gesammten mitgetheilten Erscheinungen kann man, wie schon früher Larocque bewiesen hat, unter dem Namen der Gallussäure-Gährung zusammenfassen; aber man darf nicht vergessen, dass sie mit der Pectinsäure-Gährung zusammenfällt, weil in beiden Fällen der nämliche Stoff (Pectase) als Ferment auftritt. *(Journ. de Pharm. et de Chim. April 1853.)* A. O.

Ueber das Fumarin.

Nach Hannon ist der wirksame Bestandtheil der *Fumaria offic.* ein Alkaloid, das Fumarin. Man erhält es, indem man zunächst das zerquetschte Kraut mit verdünnter Essigsäure auszieht; in dem filtrirten zur Syrupconsistenz eingedampften Auszuge ist das essigsaure Fumarin noch gemischt mit färbenden Materien, Harz, Kalksalzen etc. Durch siedenden Alkohol löst man das essigsaure Fumarin auf, filtrirt, entfarbt mit Thierkohle, und erhält dann durch Verdunsten der farblosen Lösung das Salz in feinen Krystallnadeln.

Zur Abscheidung des Fumarins aus seinem essigsauren Salze genügt es, zu der Flüssigkeit eine Lösung von kohlensaurem Natron, oder einem kaustischen Alkali zu setzen, wodurch das Alkaloid als ein klümperiger Niederschlag abgeschieden wird. Krystallisirt erhält man es durch Wiederauflösen in siedendem Alkohol und freiwillige Verdunstung.

Die Fumarinsalze besitzen einen anhaltend bittern Geschmack, und müssen, so wie auch das reine Alkaloid, nach den damit angestellten Versuchen zu den heroischen antiphlogistischen Mitteln gerechnet werden. *(Journ. de Pharm. d'Anvers. Février 1853.)* A. O.

Analyse der Oele mittelst Schwefelsäure.

Nach Maumené kann die Wärmeentwickelung, welche beim Mischen fetter Oele mit Schwefelsäure entsteht, dazu benutzt werden, um austrocknende Oele von den nicht austrocknenden zu unterscheiden.

Olivenöl. In ein gewöhnliches Probirglas goss man 50 Grm. Oel, stellte ein Thermometer hinein und goss vorsichtig 10 Cub. Cent. gekochte Schwefelsäure (66° Baumé) hinzu. Säure und Oel hatten die Temperatur 25°. Nach

dem Mischen stieg die Temperatur auf 67°. Temperaturerhöhung in wiederholten Versuchen constant, also 42°. Die Mischung ist binnen 2 Minuten gemacht, die Temperatur hat binnen einer Minute ihr Maximum erreicht. Es entwickelt sich keine schweflige Säure.

Rapsöl. Oel und Säure hatten 26°. Nach dem Mischen stieg das Thermometer auf 100,5°, Temperaturerhöhung 74,5°. Dabei entweicht unter Aufschwellen des Gemisches schweflige Säure. Auch bei diesem Oele ist sie constant; die wahre Erhöhung der Temperatur beträgt aber 86,4°. Dass beim Versuche, so wie er der Beschreibung nach angestellt wurde, diese Erhöhung niedriger ausfällt, liegt in dem Verluste, der durch die Entwickelung der schwefligen Säure statt fand.

Behenöl und Talgöl zeigen so ziemlich dieselbe Temperaturerhöhung wie Olivenöl.

Austrocknende Oele erhitzen sich mit Schwefelsäure viel stärker, als nicht austrocknende, und können daher hierdurch unterschieden werden. Wenn also Olivenöl von 25° bei obigem Verfahren mehr als 42° Temperaturerhöhung zeigt, so ist es mit anderen Oelen versetzt. *(Compt. rend. T. 35. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 57.)*

B.

Anwendung der Pikrinsäure zur Unterscheidung der vegetabilischen und thierischen Faser in Geweben.

Dr. J. J. Pohl wendet zur Unterscheidung der vegetabilischen Faser von der thierischen eine Lösung der Pikrinsäure in Wasser oder Alkohol an. Man verdünnt die ursprüngliche Lösung, die wässerige mit 6 Th., die alkoholische mit 15 bis 20 Th. Wasser und bringt ein kleines Stückchen der zu prüfenden Waare oder eine Ecke derselben in die verdünnte Säurelösung. Bei gewöhnlicher Temperatur nach 6 bis 10 Minuten, bei Verwendung einer bis 40° erwärmten Flüssigkeit höchstens schon 2 bis 3 Minuten, wird das Zeug oder Garn herausgenommen und im Wasser ausgewaschen. Eine bloss aus Baumwolle oder Leinen gesponnene oder gewebte Waare erscheint nach dem Waschen vollkommen weiss; besteht sie jedoch aus Schafwolle, Seide oder einer andern thierischen Faser, so ist sie gelb gefärbt, vorausgesetzt, dass ungefärbte Fasern zum Versuche dienten. Bei gemischten Zeugen, z. B. *chaine-cotons*, zeigt sich bloss die thierische Faser gefärbt, die Pflanzenfaser hingegen bleibt weiss. Die Probe ist so scharf, dass selbst in solchen Geweben oder

spinnsten, wo der einzelne Faden selbst wieder aus zweierlei Substanzen besteht, noch das Verhältniss der Thier- und Pflanzenfaser, bei hinreichender Vergrösserung mittelst einer Loupe, genau ermittelt werden kann. Gebraucht man bei diesen Halbwollen oder Halbseidenstoffen einen gewöhnlichen Fadenzähler, so lässt sich sogar quantitativ mit aller wünschenswerthen Genauigkeit die Menge der vorhandenen thierischen oder, nach Belieben, der vegetabilischen Fasern nachweisen.

Diese Probe lässt sich auch bei den meisten gefärbten Zeugen anwenden; wenigstens bei Orange, Roth, Fahlfarb, Rostgelb, dann Violett, jeder Art von Blau, und gewissen braunen Farben, bleibt dieses Prüfungsmittel anwendbar. Da nämlich die gewöhnlich gebrauchten Beizen, wie Thonerde und Zinnsalze, Blei und Eisenverbindungen, die gelbe Farbe der Pikrinsäure nicht wesentlich verändern, sondern nur mehr oder minder ins Hochgelbe ziehen, so werden mit den genannten Farben verschiedene Zeuge durch Eintauchen in die Probesäure keine auffallende Veränderungen der Farbennüance erleiden, wenn sie aus Pflanzenfasern bestehen. Dies geschieht jedenfalls bei Vorhandensein von thierischen Fasern, und aus der wesentlich veränderten Farbe derselben kann noch mit völliger Sicherheit auf die Gegenwart von blosser Pflanzen- oder Thierfaser, auch eines Gemenges beider geschlossen werden. So wird Roth auf Schafwolle, je nach dem ursprünglichen Farbentone, durch Pikrinsäure ins Morgenrothe, Johannisbeerrothe oder Orange übergeführt, Rostgelb mehr ins Hochgelbe, blaue Farben in Grün, und grüne Farben in Gelbgrün. *(Sitz.-Ber. d. Akad. d. Wissensch. zu Wien. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 24.)* *B.*

Australischer Guano.

Im südlichen Australien ist ein beträchtliches Lager von Guano gefunden worden. Jones hat denselben analysirt und in 100 Theilen desselben gefunden:

Kohlensaures Ammoniak	3,5
Kohlensauren Kalk	11,5
Organische Materie	20,0
Kieselsand	10,0
Schwefelsaures Natron	2,5
Kochsalz	10,0
Phosphorsauren Kalk	30,0
Wasser	12,5
	100,0

(Farmer's Mag. 1853. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 22.) *B.*

Ueber Umwandlung von Proteinsubstanzen in Fett.

Ueber das Verhalten von Proteinsubstanzen in thierischen Körpern sind von R. Wagner einige weitere Versuche angestellt worden. Er überzeugte sich, dass man Gänsen und Tauben Packete von der Grösse einer halben Faust in die Bauchhöhle einschieben kann, ohne ihnen Schaden zu thun. Hiernach hat einer seiner Schüler, Husson aus Brüssel, Krystalllinsen, in Gutta Percha eingepackt, in die Bauchhöhle von Gänsen und Tauben eingebracht, indem man diese durch einen transversalen Schnitt in der Aftergegend, der bis in die Bauchfellhöhle reichte, öffnete und endlich fest zunähte und heilte. Die in Gutta Percha eingehüllte Proteinsubstanz hatte, nachdem sie im Thiere sechs Wochen verweilte, an Fettgehalt zugenommen.

Albumin, das vor der Einführung 0,03 Fett enthielt, hatte nachher 0,146 Proc. Fettgehalt. In einem zweiten Versuche enthielt sie 0,54.

Krystalllinsen, die man ohne Einhüllung eingefügt hatte, hatten sich meist aufgelöst, im Rückstande fand man unter dem Mikroskope Fetttröpfchen.

Merkwürdig sind die Verschiebungen der eingebrachten Packete im Thiere; Wagner fand eins im oberen Theile der Unterleibshöhle unter den Lungen wieder. *(Nachr. der Ges. der Wiss. zu Gött. 1855. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 19.)* *B*

Polizeilich-chemische Untersuchungen der käuflichen Butter.

Herr Apotheker Schacht in Berlin wurde im Herbst des v. J. von der Polizeibehörde in Berlin mit der Untersuchung der im Kleinhandel vorkommenden Butter, über deren schlechte Beschaffenheit vielfältig Klage geführt wurde, beauftragt. Herr Schacht hat seine Untersuchungen auf metallische Verunreinigungen, sogenannte Verlängerungsmittel und fremde Farbstoffe der Butter erstreckt und giebt Folgendes darüber an.

I. Metallische Verunreinigungen können in der Butter vorkommen, wenn die zur Bereitung verwendete Milch in irdenen, mit schlechter Bleiglasur versehenen oder in Kupfer- und Zinkgefässen aufbewahrt worden war. Letzteres soll zuweilen absichtlich geschehen, um eine grössere Menge Butter zu erzielen. Es bildet sich nämlich bei Anwendung von Zinkgefässen etwas milchsaures

oxyd, welches den Käsestoff gerinnen macht; dieser mengt sich mit der Butter und vermehrt fälschlich das Gewicht derselben.

Durch Auskochen der Butter mit verdünnter Salzsäure, Behandeln des Filtrats mit Schwefelwasserstoff u. s. w., sind jene metallischen Verunreinigungen leicht aufzufinden. Sämmtliche von mir untersuchten Butterproben waren frei davon.

II. Die behufs der Verlängerung der Butter angewendeten Substanzen können entweder Pflanzenstoffe sein, als zerriebene Kartoffeln, Getreidemehl oder Mehl von Hülsenfrüchten; oder erdige Substanzen, als Kreide, Gyps, Schwerspath, Thon u. dergl. Ein übermässiger Gehalt an Käsestoff, Kochsalz und Wasser ist ebenfalls hierher zu rechnen. Chevreul behauptet, dass die Butter bis ein Sechstheil ihres Gewichts Buttermilch enthalten könne; Duflos giebt an, dass eine gute Butter nicht weniger als 80—83 Proc. an reinem Milchfett enthalten dürfe. Um mich von der Richtigkeit dieser Angaben zu überzeugen, habe ich auf die weiter unten angegebene Weise Tafelbutter zu 12 Sgr. das Pfund, so wie Schlesische, Mecklenburger, Netzebrücher, Elbinger, Stettiner, Litthauer und Schweizer Butter, zu 7—7½ Sgr. das Pfund, untersucht.

Die gefundenen Resultate sind in folgender Uebersicht enthalten:

	Reine Butter.	Kochsalz.	Wasser.	
Tafelbutter	95,75	0,57	3,50	Proc.
Schlesische Butter ..	87,00	4,00	9,00	"
Mecklerburger "	92,50	3,50	4,00	"
Netzebrücher "	90,00	6,00	4,00	"
Elbinger "	92,00	4,75	3,25	"
Stettiner "	94,00	3,50	2,50	"
Litthauer "	98,00	0,75	1,25	"
Schweizer "	93,00	2,50	4,50	"

Der Käsestoff betrug in sämmtlichen Buttersorten nie mehr als ½ Procent.

Aus diesen Versuchen muss ich schliessen, dass eine dauerhafte Butter herzustellen ist, die noch nicht 15 Proc. Käsestoff, Salz und Wasser enthält.

Da jedoch, besonders in milden Wintern, der zur Conservation und Versendung bestimmten Butter eine grössere Menge Salz zugesetzt werden muss, als der Wohlgeschmack erfordern würde, so sind die Klein-Butterhändler zuweilen genöthigt, die zum Detailverkauf bestimmte Butter einer Waschung zu unterwerfen. Hierbei kann es vorkommen, dass in der Butter mehr Wasser zurückbleibt, als sie ursprünglich enthalten hat, so dass ein Gehalt bis 20 Proc.

an Käsestoff, Salz und Wasser in der Butter befindlich sein kann, ohne dass man auf eine absichtliche Verlängerung derselben schliessen darf.

Sämmtliche mir zur Untersuchung übergebene Butterproben enthielten weder erdige, noch stärkemehlhaltige Substanzen; Käsestoff war niemals in solcher Menge vorhanden, dass daraus eine absichtliche Vermischung vermuthet werden konnte. Dagegen fand ich, besonders in den wohlfeileren Buttersorten, so grosse Mengen von Salz und Wasser, dass ich eine absichtliche Verlängerung für erwiesen annehmen musste

Die Essbutter-Sorten, zu 8—10 Sgr. das Pfund, enthielten: an reiner Butter 78—94½ Proc., Kochsalz 1—3 Proc., Wasser 4½—18 Proc.

Die Fass- oder Kochbutter-Sorten, zu 5½—6½ Sgr. das Pfund, enthielten: an reiner Butter 50—90 Proc., an Kochsalz 2—12½ Proc., Wasser 8—37½ Proc.

III. Fremde Farbstoffe. Die sogenannte Gras- oder Maibutter, welche aus der Milch solcher Kühe bereitet wird, die ihre Nahrung auf der Weide finden, ist gelber als die während der Stallfütterung gewonnene Butter. Erstere ist beliebter, weshalb es längst gebräuchlich ist, die natürliche Färbung durch eine künstliche zu ersetzen. Man darf zu diesem Zweck nur solche Farbstoffe anwenden, welche in Wasser nicht löslich sind, weil sonst die Künstelei leicht erkannt werden würde. Der Orlean ist hierzu sehr geeignet, da er in unverfälschtem Zustande sehr wenig in Wasser löslichen Farbstoff enthält, dagegen das durch ihn gefärbte Fett an Wasser keine Farbe abgiebt. Seine Anwendung ist jedoch deshalb ekelhaft und zu verwerfen, weil er meistentheils mit Urin befeuchtet in den Handel kommt. Ich werde weiter unten anführen, wie die Butterfabrikanten bei der Färbung durch Orlean verfahren.

Man entdeckt eine solche Künstelei, wenn man die von Salz und Wasser befreite Butter mit kaltem Alkohol von 90 Proc. Tralles auszieht; färbt sich derselbe gelb und hinterlässt er nach dem Verdampfen einen geruchlosen, gelbrothen Rückstand, der durch concentrirte Schwefelsäure schön indigoblau gefärbt wird, so war eine künstliche Färbung durch Orlean vorhanden. Enthielt die Butter viel freie Buttersäure, so löst sich etwas davon in dem Alkohol auf, der Rückstand nach dem Verdampfen desselben ist dann gelb und schmierig, und die Reaction mit Schwefelsäure weniger deutlich und schnell vorübergehend, weil die durch die Einwirkung der Schwefelsäure auf die

Buttersäure entstehende schweflige Säure die blaue Färbung zerstört.

Um Butter auf Verlängerungen durch stärkemehlhaltige und erdige Substanzen, so wie durch Wasser und Salz zu untersuchen, verfährt man am besten auf folgende Weise.

In einen tarirten Glascylinder mit umgebogenem Rande, der 15 Loth Wasser fassen kann, werden 4 Loth der zu prüfenden Butter und 10 Loth destillirtes Wasser gethan und der Cylinder im Wasserbade bis auf etwa 60° C. erwärmt, so dass die Butter vollständig flüssig wird. Dann verschliesst man den Cylinder mit nasser Schweinsblase, schüttelt den Inhalt tüchtig durcheinander, stellt den Cylinder umgekehrt in das Wasserbad und lässt ihn unter öfterem Rütteln so lange darin stehen, bis die reine Butter sich klar oberhalb des Salzwassers abgeschieden hat. Nun lässt man den Cylinder vollständig, jedoch langsam, in umgekehrter Stellung erkalten. Unter der erstarrten Butter schwimmt alsdann in Flocken der Käsestoff, die schwereren stärkemehlhaltigen und erdigen Substanzen liegen auf der Blase. Der Cylinder wird geöffnet, das Wässerige in einer Porcellanschale aufgefangen, die Butter abgespült und das anhängende Wasser mit feuchtem Fliesspapier weggenommen. Wird nun der Cylinder mit der zurückgebliebenen reinen Butter wieder gewogen, so ergiebt der Verlust den Gehalt an Wasser, Salz, Käsestoff u. s. w. in der untersuchten Butter und indirect den Gehalt an reinem Milchfett. Das abgelaufene Salzwasser wird filtrirt, der Rückstand auf dem Filtrum mit kaltem Wasser ausgewaschen. Er ist auf stärkemehlhaltige und auf die genannten erdigen Substanzen zu untersuchen. Man durchsticht das Filtrum, spült den Inhalt desselben in ein Becherglas ab und trennt durch Schlämmen die specifisch leichteren Substanzen von den schwereren erdigen, wenn dergleichen vorhanden sind. Die durch das Schlämmen gewonnene Flüssigkeit wird gekocht und das Filtrat mit Jodtinctur geprüft; entsteht keine blaue oder violette Färbung, so waren der Butter keine stärkemehlhaltigen Substanzen zugemischt und der Rückstand der letzten Filtration ist, nachdem er getrocknet worden, als Käsestoff in Rechnung zu bringen. Der erdige Schlämmrückstand ist auf Kreide, Gyps u. s. w. zu untersuchen.

Das filtrirte Salzwasser wird im Wasserbade zur Trockniss verdunstet, der Rückstand in wenig kaltem destillirtem Wasser gelöst und filtrirt. Was nun auf dem Filtrum zurückbleibt, ist aufgelöst gewesener Käsestoff und dem

oben erhaltenen zuzurechnen. Das Filtrat wird in einer tarirten Porcellanschale im Wasserbade eingedampft und der Salzrückstand als Kochsalz berechnet. Er ist auf einen Gehalt an Borax und Alaun zu prüfen, weil diese Salze zuweilen dem Salzwasser zugesetzt sein sollen, um eine grössere Menge desselben mit der Butter zu vereinigen. Ich habe in sämmtlichen von mir untersuchten Butterproben keines der beiden Salze auffinden können.

Es ist mir von einem Augenzeugen mitgetheilt worden, wie ein hiesiger Butterfabrikant die Färbung durch Orlean und die Verlängerung der Butter durch Wasser und Salz bewerkstelligt. Zuerst wird durch Kochen von sogenannter Schmierbutter, nämlich der nicht verkäuflichen ranzigen Rückstände aus den Butterfässern, mit Orlean und Durchseihen ein gelbrothes Farbencorpus bereitet. Dann wird etwa ein Fünftheil Schmierbutter durch Kneten mit den Händen unter Wasser gewaschen, vier Fünftheile Fassbutter, warmes Wasser und eine grosse Menge Salz, so wie die zur Färbung nöthige Menge des Farbencorpus zugesetzt und mit dem Kneten fortgefahren, bis das Gemisch erkaltet ist. In Fässer eingeschlagen, die mit beliebigen Etiquetten versehen werden, wird alsdann das Fabrikat als Schlesische, Mecklenburger oder Stettiner Butter u. s. w. in den Handel gebracht. Es ist unglaublich, welche Mengen von solchen abscheulichen Mischungen in Berlin und den Provinzen consumirt worden sind. *(Casper's Vierteljahresschr. für gerichtl. u. öffentl. Medicin. Bd. 2. H. 2.; aus einem vom Verf. gütigst mitgeth. Separatabdruck.)* *H. Wr.*

Mikroskopische Unterscheidungsmerkmale der Haare vom Menschen und von Thieren.

Aus einer längeren Abhandlung über genanntes Thema, welche von A. Morin vor der Gesellschaft für Physik und Naturgeschichte in Genf gelesen wurde, resultiren folgende allgemeine Schlüsse:

Man findet weder in der Form der Haarwurzeln, noch in den Verzweigungen der Oberhaut des Schaftes, noch in seiner Dicke ein zuverlässiges Unterscheidungsmerkmal der Menschenhaare von denen der Thiere.

Obgleich die Durchsichtigkeit beim Menschenhaare, von allen Theilen des Körpers, allgemein ist, während sie bei einer grossen Anzahl von Thieren gänzlich fehlt, und bei einigen andern, wie bei der Ziege und beim Dachs, nur theilweise sich findet, so sind diese Verschiedenheiten

doch nicht hinreichend, um strenge Schlüsse daraus zu ziehen. Das Haar vom Wolfshunde besitzt in der That beinahe dieselbe Durchsichtigkeit, wie das Menschenhaar, und sein Schaft ist nicht so konisch und besitzt keine so dünne Spitze, wie beim grössten Theil der Haare von andern Thieren. Das Haar vom Schweine, welches durchsichtig und cylindrisch, wie das Haar des Menschen ist, verzweigt sich indess an seiner Spitze und ist steif: Charaktere, welche zu seiner Erkennung dienen können.

Die ziemlich allgemein konische Form der Thierhaare von der Basis bis zur Spitze kann nützlich angewandt werden, um sie von dem cylindrischen Haare zu unterscheiden. Aber dieser Charakter hat nur bei unverstümmelten Haaren Geltung.

Die Erkennung wird bedeutend schwieriger, wenn man nur Stücke von Haaren ohne Wurzel und Spitze vor sich hat. In diesem Falle ist es nöthig, die kleinsten Verschiedenheiten zu benutzen und wiederholte Vergleiche anzustellen. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Oct. 1852.)*

A. O.

Zinnerne Kühlröhren in kupfernen Kühlfässern.

Die Ursache der allmäligen Zerstörung zinnerner Kühlröhren in kupfernen Kühlfässern ist die galvanische Reaction zwischen Kupfer und Zinn, die um so stärker ist, je kalk- oder salzhaltiger das Wasser ist, mit welchem die Kühlfässer gefüllt sind. Das Umwickeln der Röhren mit Zinkstreifen schützt zwar etwas, aber nicht genügend. Da nun das Anfressen der zinnernen Röhren in Kühlfässern von Zink gar nicht vorkommt, das Verzinken der Kühlfässer von Kupfer aber seine Schwierigkeiten darbietet, so hoffte F. A. Wolff durch Anstreichen der inneren Seite der kupfernen Kühlfässer mit einer Oelfarbe aus Zinkweiss denselben Zweck zu erreichen. Seine Hoffnung wurde nicht getäuscht, und er empfiehlt deshalb den Anstrich der kupfernen Kühlfässer mit Zinkweiss-Oelfarbe als Schutzmittel gegen das Zerfressen der zinnernen Kühlröhren in kupfernen Kühlfässern. *(Annal. der Chem. u. Pharm., Bd. 81. p. 374.)* G.

Bereitung des Liquor Hollandicus.

Der *Liqueur des Hollandais* ist in den letztern Zeiten unter denselben Bedingungen, wie das Chloroform, als *Anaestheticum* angerathen worden. Ducom giebt in der *Abeille médicale* folgendes Verfahren zu seiner Erlangung an: Man nimmt einen dreifach tubulirten Ballon. Die eine Röhrenöffnung ist dünn *(effilée)* und wird in ein mit Wasser gefülltes Gefäss getaucht, auf welches man den Ballon stellt; durch die andere lässt man einen Strom Chlor mittelst eines Apparates zur Entwickelung dieses Gases gehen; durch die dritte lässt man Zweifach-Kohlenwasserstoff *(gas hydrogène bicarboné)* treten. Nach dem Maasse,

wie das Chlor und das Kohlenwasserstoffgas sich begegnen, verbinden sie sich und bilden eine ölige Flüssigkeit, die auf den Grund des Wassers fällt. Man decantirt dies oder wäscht das gewonnene Oel mit destillirtem Wasser zu wiederholten Malen. Nachdem das letzte Wasser decantirt ist, rectificirt man das Product über Chlorcalcium.

Aug. Droste, Dr.

Löbethal'sche Essentia antiphthisica.

Dieses Mittel wird in weissen, eigens geformten Flaschen, welche gegen 6 Unzen fassen, für 3 fl. verkauft, und besteht in einer wasserhellen, geruchlosen Flüssigkeit von kochsalzartigem Geschmack; das spec. Gewicht ist wechselnd, es beträgt bald 1,225, bald 1,1150. In 100 Theilen trocknen Salzes sind als Mittel zweier Analysen enthalten:

Chlornatrium	86,766
Schwefelsaures Natron	5,103
Chlormagnesium	5,218
Chlorcalcium	2,913
Jodnatrium	Spuren
	100,00.

Apotheker Foelix fand in einer Flüssigkeit von oben angegebenen Eigenschaften, die ein spec. Gewicht von 1,114 bei + 13° R. besass und einen Rückstand von 15,2 Proc. hinterliess, dieselben chemischen Bestandtheile.

Der Apotheker Schrader fand folgende Zusammensetzung:

Chlornatrium	1,269
Jodkalium	0,001
Schwefelsaures Natron	0,032
Chlorcalcium	0,009
Wasser	3,689.

(*Jahrb. für prakt. Pharm. Bd. 36.*) B.

Syrup. ferri oxydati pyrophosphorici,

ein Arzneimittel, welches selbst von den Kranken, die alle übrigen eisenhaltigen Mittel nicht vertragen konnten, sehr leicht vertragen werden kann, bereitet man nach Soubeiran in folgender Weise: In eine kalt oder bei gelinder Wärme bereitete und dann wieder erkaltete Auflösung von 30 Grm. krystallisirtem pyrophosphorsaurem Natron in 220 Grm. destillirtem und 100 Grm. Münzwasser giesst man unter Umrühren eine kalt oder bei gelinder Wärme bereitete Lösung von 3,6 Grm. schwefelsaurem Eisenoxyd in 60 Grm. Wasser. Der im Moment der Mischung entstehende Niederschlag löst sich bald wieder auf. In der klar filtrirten Flüssigkeit löst man alsdann in der Kälte 590 Grm. sehr weissen Zucker auf.

Ein Esslöffel (20 Grm.) dieses Syrups enthält 2 Centigrm. Eisen als pyrophosphorsaures Doppelsalz. (*Journ de Pharm. et de Chim. Janv. 1853.*) A. O.

Zusatz. Dieses neue Eisenpräparat ist natürlich ein ganz anderes als die gewöhnlichen Eisenmittel, in denen das Eisen in einfacher

chemischer Verbindung der Verdauung dargeboten wird. Man kann nicht zweifeln, dass das Eisenchlorür, das schwefelsaure und milchsaure Eisenoxydul und andere Eisenoxydulsalze in ganz anderer, im Allgemeinen dem Organismus mehr entsprechender Weise wirken müssen, als ein Doppelsalz des Eisenoxyds, in welchem eine verhältnissmässig nur geringe Menge von Eisen enthalten ist. H. Wr.

Mittel, um die Bildung von Kesselstein zu verhüten.

Prof. Fresenius machte bei einer im Bade Ems im Sommer thätigen Dampfmaschine die Bemerkung, dass sich kein Kesselstein absetze. Der Kessel der Maschine wird aus der neuen Quelle gespeist, welche in 1 Pfunde 21,899 Gran feste Bestandtheile enthält, hauptsächlich bestehend aus kohlensaurem Natron und Chlornatrium, wovon das erstere allein die Hälfte sämmtlicher Bestandtheile beträgt. Es setzte sich hier nun ein äusserst zarter Schlamm ab, welcher getrocknet das feinste Pulver darstellte und dessen Bestandtheile kohlensaurer Kalk, kohlensaure Talkerde, wenig Kieselsäure, Eisen- und Manganoxyd waren.

Fresenius zieht daraus den Schluss, dass der Grund der Kesselsteinbildung nicht in der Ausscheidung der kohlensauren alkalischen Erden zu suchen sei, sondern in der des Gypses; durch Zerstörung desselben würde demnach auch die Ausscheidung des lästigen Kesselsteins gestört werden.

Der bekannte Chininfabrikant Zimmer in Frankfurt hat nun auf Anrathen von Fresenius den Versuch gemacht, durch Zusatz von einer geeigneten Menge Soda die Bildung des Kesselsteins zu verhüten. Während er früher einen reichlichen Absatz von Kesselstein hatte, setzte sich hierauf ganz, wie bei dem Emser Wasser, der Kalk u. s. w. als leicht zu entleerender Schlamm ab, ja alle Krustenreste an den Wänden des Kessels verschwanden.

Es ist demnach ein Zusatz von Soda bei der Anwendung von gypshaltigem Wasser in Dampfkesseln sehr zu empfehlen, deren Menge sich natürlich nach der Quantität des vorhandenen Gypses richten muss. Nach Fresenius werden 100 Th. wasserfreier Gyps durch 78 Th. reine oder 86,5 Th. 90gradige oder 92 Th. 85gradige Soda zersetzt. Die Gewissheit, dass genug Soda zugesetzt ist, kann man am besten in einer filtrirten Probe des Wassers dadurch erlangen, dass ein Zusatz von Sodalösung keine Reaction, ein Zusatz von Kalkwasser aber eine geringe Trübung hervorbringt. (*Journ. für prakt. Chem. 1853. Bd. 58. Hft. 2. p. 65*) R.

Paraffin zu reinigen und aus Rothsalz (holzessigsaurem Kalk) reine Essigsäure darzustellen.

Hierzu empfiehlt R. v. Reichenbach die concentrirte Schwefelsäure. — Um Paraffin zu reinigen, füllt man eine grosse Glasretorte zur Hälfte mit Schwefelsäure und bringt hierzu den dritten Theil oder die Hälfte des Gewichtes derselben rohes, gut ausgepresstes Paraffin; man beginnt die Feuerung, wobei endlich das ganze Paraffin mit etwas säuerlichem Wasser sublimirt. — Nachdem v. Reichenbach die so eben angeführte Beobachtung gemacht hatte, versuchte er auch, die concentrirte Schwefelsäure zur Bereitung der Essigsäure aus salz-

saurem Kalk anzuwenden, um hierdurch die empyreumatischen Stoffe zu zerstören und gleich reine, farblose Essigsäure zu erhalten. Er erreichte seinen Zweck vollkommen, nur war es nöthig, den Destillir-Apparat so zu construiren, dass während der Destillation mehrmals umgerührt werden konnte. (*Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanstalt. III. No. 2. p. 36. — Polyt. Centrbl. 1853. No. 7. p. 430—434.*) Mr.

Gefässe von Eisen oder Kupfer mit Platin zu überziehen.

Jewrimoff in St. Petersburg hat sich das hier zu beschreibende Verfahren für Frankreich patentiren lassen. 100 Th. Platin werden in Königswasser mit Hülfe der Wärme gelöst; bleibt ein Rückstand von Iridium, so wird das Flüssige davon abgegossen und nun dasselbe vorsichtig zur Trockne verdunstet, doch ohne das Platinchlorid zu stark zu erhitzen. Man löst den Rückstand in Wasser, setzt 100 Th. ätzendes Alkali, in Wasser gelöst, hinzu und behandelt den hierdurch entstehenden Niederschlag mit einer Auflösung von 200 Th. Oxalsäure in Wasser, erhitzt das ganze Gemisch bis zur vollkommenen Klarheit; sollte diese nicht eintreten, so muss man filtriren. Hierzu setzt man 300 Th. Aetzalkalilauge und wendet nun die Flüssigkeit zum Verplatiniren an; der Gegenstand, der mit Platin überzogen werden soll, wird nun in die Flüssigkeit eingetaucht und mit dem Zinkpol eines Daniel'schen Apparates in Verbindung gebracht, an den andern Pol befestigt man ein Platinblech. (*Le Technolog. Mars 1853. p. 293. — Polyt. Centrbl. 1853. No. 8. p. 509.*) Mr.

Ueber Werthbestimmung des Indigo.

Dr. Fr. Penny schlägt den Gebrauch des doppelt-chromsauren Kalis und der Chlorwasserstoffsäure vor zur vergleichenden Werthbestimmung des käuflichen Indigo. 10 Grm. der Indigoprobe werden in 2 Drachmen Vitriolöl gelöst, diese Lösung allmälig mit einer Pinte Wasser vermischt, und dann 6 Drachmen starke Chlorwasserstoffsäure auf einmal hinzugesetzt. In die so gebildete Lösung giesst man eine Probeflüssigkeit von doppelt-chromsaurem Kali aus einer graduirten Röhre, bis die blaue Farbe des Indigos verschwunden ist. Die Qualität des Indigos ergiebt sich aus der Menge des verbrauchten zweifach-chromsauren Kalis. (*Phil. Journ. and Transact. Jan. 1853.*) A. O.

Chlorbaryum als Mittel zum Einbalsamiren

wird von Blandet vorgeschlagen. Es soll die Vorzüge der bisher zu jenem Zwecke angewandten Mittel (des unterschwefligsauren Natrons und des Chlorzinks): das Blut flüssig zu erhalten und geruchlos, zugleich besitzen. (*Rép. de Pharm. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Dec. 1852.*) A. O.

Ueber Ultramarin.

Zur vergleichenden Werthbestimmung der so sehr verschiedenen Ultramarinsorten des Handels schlägt Barreswil das künstliche Baryumsulfat vor, welches aus stark sauren Flüssigkeiten niedergeschlagen,

sorgfältig ausgewaschen und scharf getrocknet wird. Man wägt zweimal je 20 Grm. desselben in zwei Mörser ab, und nimmt nun ebenso zwei genau gewogene Mengen zweier Ultramarinsorten (je ½—1 Grm.). Mit einem Theil von einem der letztern bringt man mit dem im Mörser befindlichen Baryumsulfat eine bestimmte rein blaue Farbe hervor; darauf mit dem anderen dieselbe möglichst annähernd. Aus der Vergleichung des Gewichts der beiden Ultramarin-Rückstände erkennt man nun den relativen Werth der beiden Sorten. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Dec. 1852.*) A. O.

Kobaltgelb.

In den *Compt. rend.* v. 16. October 1852 giebt E. Saint-Evre die Bildung dieses Pigments, welches von Schwefelwasserstoff gar keine, von Chlorwasser nur sehr langsam eine Veränderung erleidet, welches aber schon vom Prof. N. W. Fischer im Jahre 1848 in *Poggd. Annal. Bd. 74. p. 124* darzustellen angegeben, von neuem an. Da dasselbe damals nicht die Aufmerksamkeit gefunden, welche es verdient, so führen wir hier nochmals an, dass man diesen schönen gelben Niederschlag erhält, wenn man zu einer Lösung von salpetersaurem Kobaltoxyd salpetrigsaures Kali setzt. Es besteht derselbe aus $2\,CoO,\ 2\,KO + 4\,NO^3 + aq$ (*Poggd. Annal. 1853. No. 8. p. 496.*) Mr.

Ein wirksames Mittel gegen die Traubenkrankheit

ist nach Dubose eine Lösung von Schwefelcalcium (100 Grm. in 500 Liter Wasser), womit die kranken Trauben einmal täglich besprengt werden, bis die Krankheit aufgehört hat, was nach 4—5 Tagen statt findet. (*Journ. de Chim. méd. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Octobre 1852.*) A. O.

Gewinnung des Silbers aus dem Rückstande von der Bereitung des basischen Chlorbleis.

Bei Bereitung des basischen Chlorbleies, welches neuerdings statt Bleiweiss als Farbe angewandt wird, erhält man einen Rückstand, welcher nach Pattinson neben einem Theil Blei und einer erdigen Materie, alles im Blei ursprünglich enthaltene Silber einschliesst. Durch Zusatz einer Säure würde man einen Theil des Bleies lösen, das übrige, so wie alles Silber würde noch nicht angegriffen werden. Pattinson schlägt daher vor, 4 Th. des Rückstandes mit 1 Th. Chlornatrium und 1 Th. Eisenspänen zu schmelzen. Die geschmolzene Masse giesst man in eine konische Form. Blei und Silber setzen sich zu Boden und können nach dem Erkalten leicht von den Schlacken abgelöst werden. (*Pharm. Journ. and Transact. Dec. 1852.*) A. O.

IV. Literatur und Kritik.

Die Prüfung der im Handel vorkommenden Gewebe durch das Mikroskop und durch chemische Reagentien. Von Dr. Hermann Schacht. Mit 8 Taf. lithographirter Abbildungen. Berlin, Verlag von G. W. F. Müller. 1853.

Dieses Werk ist dem Prof. Heinrich Rose gewidmet. Im Vorworte sagt der Verfasser: Die Erfahrungen der Naturwissenschaft gehen über in das Leben. Des Dampfes Kraft bewegt das Räderwerk und durch selbiges Schiffe, Wagenzüge und Maschinen aller Art, die Elektricität macht Taubenposten und optische Telegraphen überflüssig, die Chemie lehrt färben und bleichen; der Quadrant, der Compass und der Chronometer zeigen dem Schiffer die geographische Lage der Gegend, in welcher er segelt. Auch das Mikroskop möchte gern sein Scherflein bringen. Für gerichtliche Untersuchungen bereits vielfach angewendet, fehlt ihm bis jetzt noch eine allgemeine Verbreitung und doch wird gerade dieses Instrument mit der Chemie im Bunde ein gewaltiges Hülfsmittel zur Entdeckung der mannigfachsten Verfälschungen, mithin zur Prüfung vieler Waaren. — Die Erkennung der Baumwolle in leinenen Geweben erhält erst durch das Mikroskop diese so nothwendige Sicherheit, alle übrigen Prüfungsmethoden können, unter Umständen, mehr oder weniger täuschen; Wolle, Seide und Baumwolle lassen sich gleichfalls durch das Mikroskop augenblicklich und sicher von einander unterscheiden. Durch dasselbe Instrument erfährt man die Beschaffenheit des Papiers, die sich auf keine andere Weise sicher erkennen lässt.

Die Schrift selbst zerfällt in 8 Abschnitte.

I. Der Gebrauch des Mikroskops zur Prüfung der Gewebefasern. — Hierin werden die Mikroskope von Carl Zeiss in Jena empfohlen, in deren Lob ich ebenfalls einstimme.

In diesem Abschnitte ist eine sorgfältige Beschreibung des Mikroskops gegeben, worauf eine Erläuterung des Gebrauchs dieses Instruments folgt. Als chemische Reagentien sind aufgeführt die wässerige Jodlösung (1 Gran Jod, 2 Gran Jodkalium und 1 Unze Wasser), die Zuckerlösung ($\frac{1}{2}$ Loth weisser Zucker und 1 Loth Wasser) und eine Schwefelsäure von bestimmter Verdünnung (3 Th. engl. Schwefelsäure und 1 Th. Wasser). Die Anwendung der Salpetersäure, so wie derselben und des chlorsauren Kalis (nach Angabe von Prof. Schultze in Rostock) erklärt Schacht für bedeutungslos.

II. Die bisherigen Prüfungsmethoden zur Untersuchung der Gewebe des Handels. — Dieselben waren alle auf geringe chemische Unterschiede begründet. Die chemischen Verschiedenheiten der Leinfaser und der Baumwolle sind zu gering, als dass die Prüfungsmethoden, welche sich hierauf gründen, genügende Sicherheit für die Unterscheidung in schwierigen Fällen geben könnten. Die stark verholzte Bastfaser des neuseeländischen Flachses *(Phormium tenax)* lässt sich auf chemischem Wege leicht und sicher von der Baumwolle und dem Leinen unterscheiden. Thierische Stoffe und Pflanzenfasern, zu Geweben verarbeitet, sind chemisch so durchaus verschieden, dass schon ihr Verhalten zu chemischen Mitteln zur Unterscheidung z. B. der Wolle von der Baumwolle vollkommen genügt.

Die physikalische Beschaffenheit der Faserzellen, z. B. die Weise, in welcher dieselben lösliche Farbstoffe aufsaugen und den Ton der Farbe ändern, oder durch Tränken mit farblosen Flüssigkeiten, z. B. mit Oel, mehr oder minder durchscheinend werden, liefert andererseits mehrere Prüfungsmethoden, die allerdings für manche Fälle, z. B. für die mit Baumwolle gemischte Leinewand, sehr anwendbar, aber dennoch nicht untrüglich sind.

Manche der ältern Prüfungsmethoden, z. B. für Leinewand und Baumwolle und die Oelprobe, die Schwefelsäure und die weingeistige Farbeprobe sind auch künftig nicht zu entbehren, aber in gerichtlichen Fällen können sie allein niemals genügen, hier muss das Mikroskop entscheiden. Dasselbe zeigt sowohl die innere, als die äussere Beschaffenheit der Faser selbst, es giebt mit Hülfe der chemischen Reagentien den schönsten Nachweis über die chemische Zusammensetzung derselben, es erklärt die physikalischen Verschiedenheiten der einen und der andern Faser.

Die wichtigern Prüfungsmethoden zur Erkennung der Baumwolle in leinenen Geweben sind folgende:

Die Schwefelsäureprobe von G. C. Kindt und Lehnerdt, welche beruht auf der schnellen Einwirkung der englischen Schwefelsäure auf die Baumwollenfaser, deren Wandung weniger verdickt ist und welche keine Spur von Holzstoff enthält, während in der stärker verdickten Wand der Leinfaser Holzstoff in geringer Menge vorhanden ist.

Die Farbeprobe von Elsner angegeben, ausgeführt mit rothfärbenden geistigen Tincturen, ist in sehr vielen Fällen brauchbar, aber hier und da nicht ausreichend; sie bedarf gelegentlich eines sehr gewandten Auges, um die feinen Farbenunterschiede zu erkennen.

Die Entfärbungsprobe von Elsner. Der mit Cochenille gefärbte Leinfaden entfärbt sich durch eine schwache Chlorkalklösung später, als der eben so gefärbte Baumwollenfaden.

Die Oelprobe, von Frankenstein angegeben, ist für nicht gefärbte Gewebe vortrefflich und wegen ihrer Einfachheit sehr zu empfehlen. Der Leinfaden wird von Oel durchsichtig, der Baumwollenfaden bleibt undurchsichtig.

Die Kaliprobe von R. Böttger kann zu Täuschungen führen, da nach Stöckhardt und Elsner Leingewebe in Kalilauge nach und nach immer heller und zuletzt der Baumwolle gleich gefärbt werden.

Die Verbrennungsmethode nach Stöckhardt, wobei die Leinfaden nach dem Erlöschen der Flamme am angebrannten Ende in

glatter, zusammenhängender Form verkohlt erscheint, während Baumwollenfaden pinselförmig auseinander gesprengt erscheint.

Die Aschenprobe, die Tintenprobe, die wässerige Färbungsprobe, die Festigkeits- und die Verbrennungsprobe sind unsicher.

Nach Vincent färbt sich die Leinenfaser, in gewöhnliche Salpetersäure getaucht, nicht, während die Faser des Hanfes nach einigen Secunden blassgelb erscheint, die Faser des neuseeländischen Flachses dagegen eine beinahe blutrothe Färbung gewinnt.

Das Kochen mit Kalilösung zur Unterscheidung thierischer und pflanzlicher Faser ist entscheidend, die Wolle und Seide lösen sich, die Pflanzenfaser nicht.

Mit Recht ist von Elsner und Stöckhardt die mikroskopische Untersuchung der Gewebe als sicherste Prüfungsmethode bezeichnet.

III. Die Arten der zum Verspinnen benutzten Fäden und ihre Eigenschaften. — Der Verf. giebt eine Zusammenstellung der Eigenthümlichkeiten der einzelnen Faserarten.

1) Die Leinenfaser. Selbige charakterisirt sich durch ihre walzenförmige, niemals platte, unter Wasser gesehen, niemals stark um sich selbst gedrehte Gestalt, ferner durch ihre schmale, oft nur als eine Längslinie erscheinende Innenhöhle.

2) Die Baumwollenzellen, sind sehr lange schwach verdickte und deshalb bandartig zusammengefallene platte, selten walzenförmige Zellen, welche, unter Wasser gesehen, mehr oder weniger pfropfenzieherartig um sich selbst gedreht oder wellenförmig gebogen sind, was bei der Leinenfaser niemals der Fall ist.

3) Die Faser der Nessel (*Urtica dioica* und *U. urens*) ist durch ihre abwechselnd breite und schmale, platte und walzenförmige Beschaffenheit augenblicklich von der Leinen- und Baumwollenfaser zu unterscheiden.

4) Die Bastfaser des Hanfes (*Cannabis sativa*) ist lang und walzenförmig, ungleich starrer als die Bastfaser des Leins. Die Hanffaser ist durch ihre häufig verzweigten Enden und ihre mehr starre Beschaffenheit von der Leinenfaser hinreichend verschieden, auch ist ihre Innenhöhle ungleich breiter.

5) Die Bastzellen des neuseeländischen Flachses (*Phormium tenax*) sind sehr lang, glänzend, weiss, seltener gelblich gefärbt, gleich der Leinfaser walzenförmig, wie diese stark verdickt.

IV. Prüfung der Leinwand Die aus reiner Leinfaser gewebte Leinwand ist, namentlich in den feinern Handgespinnsten, durch die Glätte und den Glanz der Fäden ausgezeichnet. Handgespinnst ist glanzender als Maschinengarnleinen. Aus gebleichtem Garn gemachtes Leinen ist nicht so glatt, als Leinwand im Stücke gebleicht. Die Fäden des feinen Handgespinnstes (Bielefelder) sind weniger gedreht, als aus Maschinengarn (Irländisches). Bei Creas-Leinen ist die Oberfläche des Fadens mehr angegriffen, die Fasern sind rauher, die Fäden nicht so glänzend.

Eine mit Baumwolle untermischte Leinwand hat selten so ein glattes, glänzendes Ansehn, als reine, feine Baumwolle. Der Baumwollenfaden erscheint unter der Loupe rauher und weniger abgerundet. Die Art der Appretur ändert das Ansehn der Gewebe, eine stark mit Kleister appretirte Leinwand ist glänzender und steifer, als nur schwach

appretirte, was Jodlösung leicht anzeigt. Je gleichmässiger der Leinenfaden unter der Loupe erscheint und je glatter, länger und gleichmässiger die Bastzellen der einzelnen Fäden sind, um so vorzüglicher ist die aus diesen Fäden gewebte Leinwand.

Der Shirting, aus Baumwolle bestehend, hat eine rauhe, glanzlose Oberfläche, ist weicher und biegsamer, als Leinwand von gleicher Stärke des gesponnenen Fadens. Reine Baumwollengewebe sind nicht leicht mit Leinen zu verwechseln, aber es ist öfters schwierig, die Gegenwart der Baumwolle in der Leinwand nachzuweisen.

Das Mikroskop wird den gemischten Faden augenblicklich und zwar mit grosser Sicherheit erkennen. So selten ein gemischter Faden in der Leinwand vorkommt, so häufig enthält die Leinwand neben aus Leinfaser bestehenden Fäden andere Fäden aus Baumwolle gesponnen. Um die Güte einer gemischten Leinwand zu erfahren, genügt es nicht, zu wissen, dass sie neben Baumwolle wirklich Leinenfäden enthält, man muss auch wissen, wie viel Leinenfäden neben den Baumwollenfäden vorhanden sind; meistens finden sich Fäden verschiedener Art nur im Aufzug. Der Einschlag besteht entweder ganz aus Leinfaser oder ganz aus Baumwolle.

Die Oelprobe und die Säureprobe geben, mit der mikroskopischen Untersuchung vereinigt, für alle Fälle bestimmten Aufschluss. Für gerichtliche Fälle darf die mikroskopische Untersuchung niemals fehlen. Für nicht gefärbte Leinwand ist die Oelprobe neben dem Mikroskop ausreichend, für gefärbte Leinwand wird die Oelprobe durch Schwefelsäureprobe ersetzt.

Will man eine nicht gefärbte Leinwand auf einen Baumwollengehalt untersuchen, so taucht man ein etwa 1 Zoll langes und ½ Zoll breites Stöckchen, nachdem man einige Fäden vom Aufschlag wie Einschlag herausgezogen hat, in Baumöl oder Rüböl und entfernt das überflüssige Oel durch Pressen zwischen Fliesspapier, legt die Probe auf eine dunkle Fläche oder auf eine Glastafel und betrachtet sie unter dem einfachen Mikroskop bei durchfallendem Lichte, indem man das sehende Auge mit der Hand beschattet. Die mit Oel getränkte Leinwandprobe ist, wenn sie nur aus Leinenfaden besteht, auf der dunkeln Unterlage durchscheinend und deshalb dunkler, als die ebenso behandelte Probe eines nur aus Baumwolle bestehenden Gewebes. Mit der Loupe auf dem Gestell des Mikroskops betrachtet, erscheint die reine Leinwand durchsichtig und hell, während das Baumwollengewebe weniger durchsichtig und deshalb dunkler auftritt. Jetzt zerfasert man entweder die Randfäden derselben in Oel getränkten Probe mit der Nadel unter dem Wasser auf der Glastafel, oder man nimmt noch zweckmässiger eine neue Probe derselben Leinwand und überzeugt sich durch das Mikroskop, dass seine Fäden aus Leinenfaser bestehen. Die Leinenfaser erscheint unter dem Mikroskope jederzeit als runde, walzenförmige Röhre, mit einem schmalen Längscanal (Innenhöhle), welcher häufig nur als einfache Längslinie auftritt. Die Baumwolle zeigt sich dagegen jederzeit als glattes, meistens pfropfenzieherartig um sich selbst gewundenes Band.

Weiterhin beschreibt der Verf. alle übrigen Proben und das Verhalten der reinen und der gemischten Leinwand.

V. Prüfung des Papiers. — Hier kann allein das Mikroskop entscheiden Mittelst desselben kann man noch die noch nicht gefaser-

ten Stücke der Bastzelle des Leins jederzeit von der ebenfalls noch nicht zerfaserten Baumwollenzelle unterscheiden.

VI. Prüfung des Wollengarns und der Wollengewebe auf eine Beimischung von Baumwolle. — Die Prüfung ist leicht. Für farblose Gewebe genügt ein Zerzupfen der einzelnen Fäden mit der Nadel auf der Glastafel, entweder trocken, oder unter Wasser. Man fügt dann mit einem Glasstabe 1 Tropfen Jodlösung hinzu, entfernt die überflüssige Feuchtigkeit mit einem Haarpinsel, bedeckt die zerzupften, mit Jod getränkten Fäden mit einer Glastafel und bringt mit dem Glasstabe 1 Tropfen Schwefelsäure (aus 3 Th. engl. Schwefelsäure und 1 Th. Wasser) an den Rand des Deckglases. Wenn Baumwolle vorhanden ist, erscheint eine schöne blaue Färbung, welche, wenn die Glastafel auf weisses Papier gelegt wird, schon ohne Mikroskop deutlich erscheint.

VIII. Prüfung des Seidenfadens oder der seidenen Gewebe auf Beimischung von Wolle oder Baumwolle. — Will man Seidenfaden im Gewebe auf seine Aechtheit prüfen, so zerfasert man denselben auf der Glastafel unter Wasser, bedeckt ihn mit einem Deckglase und betrachtet ihn bei 120facher bis 200facher Vergrösserung. Die runde, glänzende, verhältnissmässig schmale Seide, welche keine Innenhöhle zeigt, unterscheidet sich augenblicklich von dem ungleich breiteren und beschuppten Wollenhaar, desgleichen von der platten, bandförmigen und gedrehten Baumwolle. Die ungleich breitere Baumwollenzelle ist um sich selbst gedreht, die sehr schmale Seide nicht um sich selbst gedreht.

VIII: Bemerkungen über einige im Handel vorkommende Bastzellen. — Es ist hier weiter die Rede von den Zellen des Hanfes, der Nessel, des *Phormium tenax* und einiger andern.

Beigegeben sind 8 Tafeln Zeichnungen.

Taf. I. enthält 10 Figuren vom Mikroskop und seinen Theilen.

Taf. II. Abbildungen verschiedener Leinwandsorten mit der Loupe betrachtet.

Taf. III., IV., V. eben solche mit den verschiedenen Proben.

Taf. VI. Abbildungen der Fasern vom Papier, Bastzellen der Nessel.

Taf. VII. Abbildung der Bastzellen von *Phormium tenax*, ferner von Wollenhaar, Wolle und Seide, Wolle und Baumwolle.

Taf. VIII. Abbildung von Halbleinen mit Färberröthetinctur verschiedener Bastzellen.

Die Zeichnungen und Abdrücke sind vortrefflich ausgeführt.

Das Werkchen liefert den Beweis der Wichtigkeit des Mikroskops auch für Handel und Industrie. Es verdient die weiteste Verbreitung in alle die Hände, welchen es nützen kann. Schade, dass der Preis nicht niedriger sein konnte, was wegen der vielen Abbildungen nicht wohl möglich war.

Dr. L. F. Bley.

Anleitung zur chemischen Analyse, für Anfänger, bearbeitet von Dr. F. L. Sonnenschein, Privatdocenten an der Königl. Universität zu Berlin. Berlin 1852. Verlag und Druck von W. Möser und Kühn. gr. 8. 96 S.

Der Verf. beschränkt sich auf eine Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse. Er befolgt der Hauptsache nach den Gang von H. Rose; die Darstellung ist kurz, aber deutlich; die neueren Entdeckungen sind berücksichtigt, und theoretische Erläuterungen nur von den schwierigeren Reactionen gegeben worden. Die Analyse beginnt mit den Proben in der an einem Ende verschlossenen, in der offenen Glasröhre und vor dem Löthrohr. Nun werden Lösungsmittel angewandt; die untersuchten Substanzen sind entweder in Wasser löslich, oder nur in Säuren löslich oder in beiden unlöslich. Die in Wasser löslichen Substanzen werden zuerst auf ihre Basen untersucht; es werden als Hauptreagentien nach einander Schwefelwasserstoff, Schwefelwasserstoff-Schwefelammonium, kohlens. Ammoniak, phosphors. Natron und Platinchlorid gebraucht. Zur Unterscheidung derSäuren dienen besonders Chlorbaryum oder salpetersaures Baryt, salpeters. Silberoxyd, concentrirte Schwefelsäure mit Eisenoxydulsalz, Chlorwasserstoffsäure und Schwefelsäure. Die Untersuchung der nur in Säuren löslichen Substanzen theilt der Verf. ein in die der Legirungen, der Schwefelmetalle, der Erden, Metalloxyde, Salze, Amide, Cyanverbindungen, und des Quecksilberchlorürs und Bromürs. Die in Wasser und Säuren unlöslichen Substanzen werden, mit Ausnahme der Kohle und des Schwefels und mancher Silicate, mit einem Gemenge von kohlensaurem Kali und Natron aufgeschlossen und dann weiter auf Basen und Säuren untersucht; manche Silicate werden durch Chlorwasserstoffsäure, manche durch kohlensauren Baryt aufgeschlossen. Angehängt ist eine Zusammenstellung der wichtigsten Löthrohrreactionen und der Gang der Analyse bei Gegenwart vieler organischer Körper. Druckfehler finden sich wenige.

Dr. H. Bley.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Biographisches Denkmal.

Matthias Joseph Bonaventura Orfila,

Doctor der Medicin, Professor der Chemie, Senior und früherer Decan der medic. Facultät in Paris, Mitglied des obersten Rathes für den öffentl. Unterricht, Ehren-Doctor der Medicin der Universität in Madrid, Mitglied der National-Akademie der Medicin, corresp. Mitglied des Institutes, der medic. Gesellschaft in Paris, der Gesellschaft für medic. Chemie der Universität zu Dublin, zu Philadelphia und zu Hanau, Mitglied der Gesellschaft der Wissenschaften zu Madrid, Sevilla, Cadix, Barcelona, Santiago, Murcia, der Balearen, von Berlin, Belgien und Livorno, Präsident des ärztlichen Vereins in Paris, Commandeur der Ehrenlegion, des Ordens Karl's III. von Spanien und des St. Annen-Ordens von Russland, Ritter des Leopold-Ordens in Belgien und des Kreuz-Ordens in Brasilien *).

Einem Dahingeschiedenen einen Nachruf nachzusenden, in demselben hervorzuheben und zu schildern, was er irgend geleistet, ist ein ehrwürdiger Gebrauch: dies erfordert oft die Dankbarkeit; den Nekrolog aber eines Mannes zu bearbeiten, der Ungewöhnliches leistete, wird nicht bloss zur Pflicht der Pietät gegen den uns Entrissenen, sondern es ist eine Pflicht, welche wir gegen die Mit- und Nachwelt zu erfüllen haben; denn durch die Schilderung solcher ungewöhnlicher, ausgezeichneter Menschen wird manches schlummernde Talent geweckt, Mancher zum Eifer und Fleiss angetrieben. Deshalb bedarf es wohl auch keiner weiteren Entschuldigung, wenn ich von Orfila, obgleich er von Geburt ein Spanier und obgleich er vorzugsweise in Frankreich seine Thätigkeit entwickelte und dort mit den höchsten Ehrenstellen bekleidet war, einen Nekrolog gebe, denn

*) Die Unterlagen zu diesem Nekrolog sind aus dem *Monit. univ. du 15. Mars 1853*, aus *Recueil de Discours prononces aux funerailles de Mr. Orfila. Paris, Labé 1853.*, aus den vorzüglichsten deutschen Zeitungen vom März und April d. J. und mehreren encyklopädischen Wörterbüchern der Gegenwart entnommen.

sein Wirken war stets ein so wissenschaftliches, ein so der ganzen Menschheit gewidmetes, dass Jeder sagen muss: er war ein Mann, welcher der Wissenschaft überhaupt, ja der gesammten Menschheit angehörte, ein Mann, dessen Ruf ein unvergänglicher sein wird. Dass seine Verdienste auch schon bei seinem Leben noch ausserhalb Frankreichs anerkannt wurden, ersehen wir daraus, dass ihn so viele auswärtige gelehrte Gesellschaften zu ihrem Mitgliede ernannten, dass ihn ausser dem Herrscher von Frankreich auch die Regenten von Spanien, Russland, Belgien und Brasilien mit Orden beschenkten.

Matthias Joseph Bonaventura Orfila wurde den 24. April 1787 zu Mahon auf der spanischen Insel Minorca geboren; sein Vater war ein angesehener wohlhabender Kaufmann und der Sohn erhielt für damalige Zeiten eine sorgfältige Erziehung im Hause und in der Schule. Gegen eine in letzterer herrschende dialektische Ausbildung widersetzte sich Orfila mit aller Kraft, denn er fühlte schon als Gymnasialschüler, dass die Wissenschaft auf festeren Stützen ruhen müsse, als auf Spitzfindigkeiten.

Er wurde für den Handelsstand bestimmt und deshalb als fünfzehnjähriger Jüngling auf einem Kauffahrer, welcher nach Palermo, Alexandrien, Smyrna, Messina und Cagliari segelte, untergebracht. Seinem nach Wissen und Wissenschaft strebenden Geiste genügte aber diese Art der Beschäftigung nicht lange, er verliess daher schon nach nicht ganz drei Jahren das Schiff, auf welchem er es bis zum zweiten Steuermann gebracht hatte, und wurde nun von seinem Vater 1804 nach Valencia gesandt, um dort die Arzneiwissenschaft zu studiren. Vorzugsweise zog ihn schon hier die Chemie an; denn obgleich die Professoren in Valencia noch der Stahl'schen Schule angehörten; obgleich sie noch lehrten, dass das Phlogiston durch sein Entweichen das Verbrennen veranlasse, und die Metalle dadurch in Kalke verwandelt würden, so waren doch die Entdeckungen eines Lavoisier, Bertholet und Fourcroy schon über die Grenzen Frankreichs hinausgedrungen; Orfila hatte sich die Schriften dieser Männer zu verschaffen gewusst und stand durch das eifrige Studium derselben bald im Wissen über seinen Lehrern.

In dieser Zeit wurde die Universität Valencia von andern Universitäten des Landes angegriffen und der Unzulänglichkeit ihrer Leistungen beschuldigt; es wurde deshalb vom Senat der Universität ein Wettstreit der Schüler der verschiedenen Universitäten ausgeschrieben. Orfila trat für Valencia in die Schranken und erstritt ihr einen Ruf, den sie nicht verdiente; denn nicht von den Lehrern der Universität hatte er erlernt, wodurch er siegte. Man erzählt sich sogar, dass ihn einer seiner Lehrer nach diesem Wettstreit gefragt habe: »Woher haben Sie denn Alles dies gelernt?«

An seine ersten wissenschaftlichen Studien, an seine dort so rühmlichst abgelegten Prüfungen und an den glänzenden Erfolg des erwähnten Wettstreites dachte er noch in den spätesten Jahren mit wahrer Begeisterung, denn dieser war es namentlich, welcher ihn weiter und weiter führte; daher er auch noch im Jahre 1846, als er schon Decan der medicinischen Facultät in Paris war, Valencia und dort namentlich die Hörsäle, wo er seine Studien begonnen, die Säle, wo er seine ersten mündlichen Prüfungen bestanden und wo er so glänzend und erfolgreich für Valencia gestritten, mit wahrer Rührung besuchte.

Da in Valencia für ihn nichts mehr zu erlernen war, sandte man ihn, um ihm Gelegenheit zu weiterer Ausbildung zu geben, nach Bar-

celona, wohin ihm sein Ruhm, wegen des errungenen Sieges in dem schon erwähnten Wettstreite, vorausgegangen war; aber auch hier brachte er es bei seinen vorzüglichen Anlagen, bei seinem grossen Eifer und eisernem Fleiss bald dahin, dass der Erfolg ein gleicher wie in Valencia war; es beschloss daher die Handelsjunta daselbst, ihn mit ihrer Unterstützung nach Madrid zu senden, damit er dort bei den ausgezeichnetesten Professoren der Landes-Universität Chemie studiren sollte.

In Madrid zeichnete sich der junge Orfila durch seine schon erwähnten Eigenschaften im Erlernen einer Wissenschaft wie bisher, aber auch noch durch seine Redlichkeit und besondere Charakterstärke so aus, dass die Junta von Barcelona ihm einen Zuschuss von 1500 Franken für das Jahr zusagte, wenn er nach Paris, wo das dort für die Chemie neu aufgegangene Licht leuchte, wie nirgends, gehen, daselbst seine Studien weiter fortsetzen und nach Beendigung derselben in sein Vaterland zurückkehren wolle, um in Barcelona Naturgeschichte und Chemie zu lehren.

Als zwanzigjähriger Jüngling, begeistert für seine Wissenschaft, entschlossen und begabt, die tiefsten Tiefen derselben zu ergründen, kam er den 9. Juli 1807 nach Paris. Seine lebhaftesten Träume, seine glänzendsten Hoffnungen, welche jetzt in Erfüllung zu gehen schienen, wurden aber sehr bald zerstört, denn es brach der Krieg zwischen seinem Vaterlande und Frankreich aus. Nur zwei Monate hindurch erhielt er das ihm von seinem Vater bewilligte Geld und die ihm von der Junta in Barcelona bewilligte Unterstützung. Man konnte ihm nichts mehr schicken, denn alle Verbindung war abgebrochen, und nur dadurch, dass ein Verwandter in Marseille ihn bis zur Doctor-Promotion zu unterstützen versprach und wirklich unterstützte, wurde er in den Stand gesetzt, dem Drange seines Herzens zu folgen und den Studien fortleben zu können.

Den 27. December 1811 wurde er zum Doctor der Medicin promovirt und hatte nun seine Studien auf der Universität beendigt. Nach dem Wunsche seines Vaters sollte er nun nach Mahon oder, seinem Versprechen gemäss, nach Barcelona zurückkehren, doch die damals zwischen Spanien und Frankreich obwaltenden Verhältnisse verhinderten die Ausführung des einen Planes so gut wie des andern, und so musste der junge Doctor darauf bedacht sein, sich in Paris einen Wirkungskreis zu schaffen, der ihm die Hülfsmittel zu seinem Unterhalt gewährte, da die Zuschüsse von Marseille nun aufhörten. — Er entschloss sich daher, als Lehrer sein Glück zu versuchen, und sofort nach seiner Promotion, erst 24 Jahre alt, eröffnete er als Professor einen Cursus über Chemie; seine Vorlesungen wurden gleich von Anfang an fleissig besucht und viele Männer der Wissenschaft gehörten zu seinen ersten Zuhörern, z. B. Beclard, Clouquet, Chomel, Rostan u. m. A.

Seine Vorlesungen zeichneten sich durch die Klarheit im Vortrage, durch den Eifer, mit welchem er die Wissenschaft erforschte und lehrte, so aus, dass sie sich bald des grössten Beifalls erfreuten und viel dazu beitrugen, die Chemie beliebt und allgemeiner zu machen, und nicht bloss Chemiker, sondern auch Aerzte besuchten dieselben eifrigst. Ausser über Chemie, las Orfila auch noch Botanik, Physik und gerichtliche Medicin, stets täglich 3–4 Stunden, beschäftigte sich aber ausserdem noch viel mit chemischen Untersuchungen und mit Experimenten über die Wirkung der Gifte auf den lebenden Körper.

Schon in dieser Zeit gab er kleinere Abhandlungen über letzteren Gegenstand in Druck und schon im Jahre 1813 erschien sein ersteres grösseres Werk »*Traité des poisons*« in Paris.

Sein Eifer für die Wissenschaft, die Anstrengungen, welche er machte, um dieselbe zu erweitern und um sie allgemeiner zu machen, so wie seine Vielseitigkeit im Wissen und seine sonstigen guten Eigenschaften als Mensch verschafften ihm bald eine allgemeine Anerkennung. Nun erschien aber das Jahr 1814; der blutige Krieg, der Spanien von Frankreich lange so gut wie getrennt hatte, war beendigt und der edle Orfila hielt sich des Versprechens gegen sein Vaterland nicht entbunden, obgleich ihm die von Barcelona aus versprochene Unterstützung der Verhältnisse wegen nicht hatte gegeben werden können. Er stellte sich daher sogleich der Junta von Barcelona zur Verfügung; diese aber erklärte, einen Professor wie ihn nicht bezahlen und anstellen zu können, sprach ihm daher für sein Anerbieten bloss ihren Dank aus und erklärte ihn in der Anwendung seiner erworbenen Kenntnisse in jeder Beziehung für vollkommen frei.

Als nun bald nachher Proust, welcher Professor der Chemie in Madrid war, nach Frankreich zurückkehrte, so wurde unserm Orfila von der spanischen Regierung der Lehrstuhl der Chemie an der Universität in Madrid angeboten. Orfila hielt aber, um dort mit Vortheil wirken zu können, mehrere Veränderungen in der Lehrweise und den Lehrmitteln für nöthig; er legte deshalb der Regierung einen neuen Lehrplan vor und machte sowohl von der Annahme desselben, als auch von manchen andern neuen Einrichtungen an der Universität es abhängig, ob er die ihm in Madrid angebotene Professur annehmen werde. Die spanische Regierung glaubte aber auf diese Vorschläge nicht eingehen zu können, und so blieb denn Orfila in Frankreich, wo er in dem ihm vorschwebenden Sinne seine Studien verfolgen und in der von ihm vorgeschlagenen Weise lehren konnte, und wo sich ihm seiner vielseitigen Kenntnisse wegen für die Zukunft die glänzendsten Aussichten eröffneten.

Wie vielseitig die Kenntnisse Orfila's waren, geht schon daraus hervor, dass er in der Botanik, Physik, Chemie und gerichtlichen Medicin gleichzeitig als tüchtiger Lehrer auftreten konnte; dass er aber die Medicin nicht bloss theoretisch studirt, sondern in ihrem ganzen Umfange betrieben, ja dass er sich auch als praktischer Arzt einen Ruf erworben, geht wohl daraus hervor, dass Orfila im Jahre 1816, als Ludwig XVIII. nach Paris zurückkehrte, zum Leibarzt desselben ernannt wurde.

Da sich die Zahl seiner Zuhörer so sehr mehrte und diese eine Unterlage zur Repetition dessen, was sie in den Vorlesungen hörten, bedurften, so liess er schon im Jahre 1817 sein Werk: »*Elemens de chimie médicale*«, welches auch sofort von B. Trommsdorff ins Deutsche übersetzt wurde, drucken. 1818 erwarb er sich das Heimathsrecht in Frankreich und den 1. März 1819 wurde er auf Empfehlung von Dubois, der seinen Werth schon früher erkannt hatte, von der medicinischen Facultät in Paris als Professor der gerichtlichen Medicin angestellt.

Die gerichtliche Medicin und namentlich die Lehre von den Giften in ihrem ganzen Umfange war es überhaupt, welche Orfila mit Vorliebe und vorzugsweise bearbeitete, wozu aber auch nicht leicht Jemand so befähigt war, wie er; denn nur selten findet man so aussergewöhnliche Anlagen mit einem so grossen Eifer, Fleiss und

Ausdauer verbunden; nur selten findet man Jemand, der die gesammten Naturwissenschaften mit Einschluss der Medicin gleichzeitig theoretisch und praktisch mit solchem Erfolge betreibt; nur selten ist, dass Jemand auch gleichzeitig zum Lehrer so befähigt ist, wie unser Orfila: deshalb konnte auch nur er diesen Theil der gerichtlichen Medicin ausbilden und ihn auf den Gipfel erheben, auf welchem derselbe jetzt steht.

Seinem schon in den Jahren 1813—15 in 3 Bänden erschienenen, oben erwähnten Werke über die Gifte, welches im Jahre 1818 eine zweite Auflage erlebte, die sofort von Hermbstädt ins Deutsche übersetzt wurde, verdankt er wohl vorzüglich seine Anstellung als Professor der gerichtlichen Medicin. Wie thätig er aber für die gerichtliche Medicin überhaupt war, geht ferner daraus hervor, dass auch in demselben Jahre noch erschien: »*Secours à donner aux personnes empoisonnées et asphyxiées etc.*« und in den Jahren 1821 bis 1823 das aus ebenfalls 3 Bänden bestehende Werk: »*Leçons de médecine legales*.

1820 wurde er zum Mitgliede der Königl. Akademie der Medicin gewählt; hier war er in der 10ten Abtheilung für Physik und gerichtliche Medicin vorzugsweise thätig; später wurde er auch noch correspondirendes Mitglied *de l'Institut de France*.

Als im Jahre 1823 die Universität in Paris neu organisirt wurde, erhielt Orfila, seiner grossen Befähigung als Lehrer wegen, die Professur der Chemie und behielt dieselbe bis zu seinem Tode. 30 Jahre wirkte er als erster Lehrer der Chemie zu Paris ohne Unterbrechung und hielt hier noch am 4. März d. J. seine letzte Vorlesung; in derselben feierte er noch einen wahren Triumph, denn seine durch den Vortrag begeisterten Schüler hörten nicht auf, ihrem verehrten Lehrer in derselben ihren Beifall auf echt französische Weise zu erkennen zu geben.

Befremden wird es vielleicht Manchen, Orfila, den Professor der Chemie an der Universität in Paris, nicht gerade unter den Führern und Förderern der neueren Chemie angeführt zu finden; es kommt dies aber nur daher, weil er sich in seinen Studien nicht gerade mit rein chemischen Untersuchungen beschäftigte, sondern die Chemie nur in Bezug auf Medicin und besonders auf Toxikologie anwandte. Es beweisen sowohl seine toxikologischen Untersuchungen, als auch seine Wirksamkeit als Lehrer der Chemie, dass er sich stets auf dem Höhepunct dieser Wissenschaft befand. Als Lehrer verdient er die höchste Anerkennung, denn Niemand verstand wie Orfila, eine abstracte Frage zu beleuchten, die dunkeln Stellen einer Theorie anzugreifen und durch Anführen von Thatsachen, Anstellen von Experimenten und Beziehen auf die Grundsätze der Naturwissenschaften deutlich zu machen und so seinen Zuhörern lebhaft und schnell die Tiefen der Wissenschaft zu erschliessen. Alles erläuterte er durch Experimente. Auf fast wunderbare Weise bemerkte er jeden Zweifel seiner Zuhörer und verstand, dann immer wieder auf den fraglichen Satz zurückkommend, denselben von andern Seiten aufzufassen, so jeden Zweifel zu zerstören und Alle zur klaren Anschauung, zum Erkennen der Wahrheit hinzuführen. Er verstand es auch sehr gut, bei seinen Vorträgen das besonders hervorzuheben, was für das Behalten des Gelehrten, für das Unterscheiden von anderm Aehnlichen, was für die Anwendung bei den verschiedenen Fächern das Bezeichnendste war, und erleichterte hierdurch das Behalten des Erlernten sehr. Bei

Orfila geschah nicht, was so oft und leicht bei Lehrern geschieht, die so lange Jahre einen und denselben Theil der Wissenschaft lehren, dass sie nämlich still stehen bleiben, nicht mit der Zeit fortgehen und so ihr Vortrag ein stereotyper wird; bei ihm war derselbe immer ein neuer, denn alle neu gemachte Entdeckungen, alle neu aufgestellte Theorien wurden aufgenommen, doch nicht ohne Kritik, welche sein kräftiger Geist ohne alle Parteilichkeit übte. Einen ferneren Beweis, dass er sein Wissen stets ergänzte und vervollständigte, geben uns auch seine schriftstellerischen Werke, wovon wir hier nur seine *»Elements de chimie médicale«* anführen wollen; von diesem erschienen bis zum Jahre 1843 sieben Auflagen, und jede derselben zeigt, dass sie durchgesehen, verbessert und vermehrt worden ist; die späteren Ausgaben führen daher auch den veränderten Titel: *»Elements de chimie appliquée à la médecine et aux arts«*.

So einzig und gross Orfila als Lehrer dastand, so wirksam seine Thätigkeit als solcher war, einen so grossen Ruhm, als er sich in diesem Fache erworben, so ist dies Alles doch nichts gegen das, was er als Schöpfer einer wissenschaftlichen Bearbeitung der Toxikologie geleistet; hierdurch hat er sich einen Ruhm erworben, der bleiben wird, so lange diese Wissenschaft auf dem Erdball besteht. — Die Toxikologie, wie sie von Orfila geschaffen jetzt dasteht, ist keine todte Wissenschaft; sie lehrt nicht bloss dem Arzte die gesammten Gifte kennen, sie setzt ihn nicht bloss in den Stand, aus den Krankheitssymptomen das wirkende Gift zu erkennen und hiernach die zweckmässigsten Hülfsmittel zur Beseitigung der hervorgerufenen Leiden zu finden, sondern sie lehrt uns auch die Zerstörungen des Giftes in den Leichen aufzufinden und durch die Chemie die Gegenwart desselben bis zur Gewissheit darzuthun; ja durch seine Versuche sind wir in den Stand gesetzt, noch nach Jahren in den Ueberresten der Verwesung so manches Gift aufzufinden und so dem Richter Unterlagen zu geben, woran er seine Untersuchungen knüpfen, wodurch er den Verbrecher überführen und ihn dem strafenden Arme der Gerechtigkeit mit Gewissheit überweisen kann.

Um das eben Angeführte in seinem ganzen Umfange zu leisten, bedurfte es unzähliger Versuche an Thieren, die von Orfila auch mit grösster Umsicht und Schonung angestellt wurden, weshalb er aber doch von Vielen der Unbarmherzigkeit, ja der Grausamkeit beschuldigt wurde, aber gewiss stets mit Unrecht, denn es lag schon nicht in dem Charakter desselben, grausam zu sein; ihn trieb nur der Eifer, der Menschheit zu nützen, und so wie der Wundarzt, um seine Kranken zu heilen, das Glüheisen und Messer anwenden muss, so musste Orfila Thiere vergiften, um die Wirkung der Gifte am lebenden und todten Körper kennen zu lernen, denn nur so konnte er in der Toxikologie das leisten, was wir in aller Kürze eben geschildert haben. Was er durch seine Versuche erlernt, vervollständigte er noch durch sorgfältiges Sammeln alles dessen, was in den Schriften über Vergiftungen vorkam, und da er nicht eher ruhte, bis er zur klaren Erkenntniss über den zu untersuchenden Gegenstand gelangt war, so begründete er sich einen solchen Ruf in diesem Theile des Wissens, dass seine Stimme überall als eine entscheidende angesehen wurde. Kein Arzt, kein Lehrer der Toxikologie, keiner der als Schriftsteller darin auftreten will, kein Gerichtsarzt, kein Richter kann Orfila's Werke über Toxikologie entbehren; allen sind sie

Anhaltpuncte, immer werden sie die Unterlagen für fernere Forschungen bleiben.

Aber auch andere Theile der gerichtlichen Medicin, welche gleich umfassende Kenntnisse in den Naturwissenschaften erforderten, welche eben so grosse Reihen Versuche und Untersuchungen verlangten, wurden von Orfila mit gleichem Eifer und Ausdauer unternommen, und so bisher ungekannte Zweige der gerichtlichen Medicin erforscht, gleichsam neu geschaffen; wie sein 1830 erschienenes Werk: »*Traité des exhumations juridique et considerations sur le changement physique que les cadavres eprouvent en se, pourissant dans la terre, dans l'eau, dans les fosses d'aisance et dans le fumier*« beweist. Wie wichtig dies Werk für die gerichtliche Medicin war, geht daraus hervor, dass dasselbe sofort in das Deutsche übersetzt wurde, und dass dies Werk jetzt noch das Hauptwerk über diesen Gegenstand und der Rathgeber für Alle ist, welche über hierher gehörige Fälle Auskunft bedürfen.

Orfila, den wir bis jetzt nur als Mann der Wissenschaft kennen und bewundern gelernt haben, steht eben so gross als Mensch da, seiner unerschütterlichen Rechtschaffenheit, seiner Umsicht im geschäftlichen Leben wegen, denn dies befähigte ihn zum Verwaltungsgeschäft ebenso, wie seine Kenntnisse ihn zum Lehrer durch Wort und Schrift befähigten, und er betrieb auch das hierin Uebernommene mit gleichem Fleiss, mit gleicher Ausdauer. Daher wurde er von Louis Philipp im Jahre 1830, nachdem *le grand acte de naturalisation* an ihm vollzogen worden war, zum Decan der medicinischen Facultät in Paris ernannt. Diese hohe Stellung ergriff ihn ganz und er bemühte sich, alle hierdurch an ihn gemachte Anforderungen pflichtschuldigst zu erfüllen. Wir sehen ihn nun nicht mehr bloss auf dem Felde der Wissenschaft thätig, sondern auch da, wo die Verwaltung wissensenschaftlicher Anstalten es verlangte, und er erfüllte auch auf diesem Platze die an ihn gemachten Ansprüche im vollen Maasse.

Bald wurde er nun auch Mitglied des allgemeinen Rathes der Krankenhäuser im Departement der Seine, was bei dem Umfang von Paris von einer gewissen Bedeutung ist. 1834 trat er in den königlichen Rath des öffentlichen Unterrichts als wirkliches Mitglied ein, wo er wegen seiner Vielseitigkeit im Wissen, seiner Befähigung als Lehrer und wegen seiner Umsicht und Redlichkeit als Mensch den grössten Einfluss ausübte. Bald wurde hier aus dem bloss berathenden Mitgliede ein anregendes und ging zum entscheidenden über; denselben Platz nahm er bald in allen höheren Verwaltungsbehörden des Unterrichts und der Justiz ein, ja man kann sagen: es ging in Frankreich nichts in den höheren Unterrichts-Anstalten, in der Medicinalpolizei und Gerichtspflege vor, wobei Orfila nicht thätig gewesen; keine Assisen wurden gehalten, wo nicht Aussprüche von Orfila oder wenigstens auf seine Lehren gestützt vorkamen, wo nicht seine Stimme als die entscheidende gehört worden wäre; ich erwähne hier nur die zwei allgemein bekannten Processe: den der Lafarge, wobei er noch mit Raspail über das constante Vorkommen des Arseniks im thierischen Organismus und im Erdboden in Streit gerieth, und den des Grafen von Bocarmé.

Durch die Bemühungen Orfila's als Mitglied des Verwaltungsraths der Krankenhäuser wurde namentlich die Stellung der Aerzte in denselben eine bessere, und als Decan der Universität sorgte er wesentlich für die Professoren, nicht nur der medicinischen Facultät,

sondern für die der Universität überhaupt. Auf seine Anregung wurde der Lehrplan der ganzen Universität erweitert, vervollkommnet und neue Unterrichtsmittel geschaffen, z. B. das Clinicum im allgemeinen Krankenhause, das Museum Dupuytrén für pathologische Anatomie, und das für vergleichende Anatomie, welches letztere auf Befehl des Königs den Namen »Museum Orfila's« führt. Aber auch noch auf andere Weise, z. B. durch Erleichterung in Benutzung der Lehrmittel, wendete Orfila den Schülern seine Sorgfalt zu, denn sein ganzes Wirken als Decan war darauf gerichtet, die Universität als wissenschaftliche Lehranstalt zu heben, und nur durch ihn ist sie geworden, was sie jetzt ist. Bei Allem, was er für die medicinische Facultät schuf, hatte er stets nur den Vortheil der Lehrer und Lernenden vor Augen, denn er war frei von allem Eigennutz; nur durch ihn entstand in Paris eine Lehranstalt für Medicin, welche nicht allein für die Franzosen, sondern auch allen Ausländern zugänglich, eine der ergiebigsten Quellen zur höheren Ausbildung für Aerzte wurde.

Das Jahr 1848, welches so grosse Umstürze in Europa veranlasste, welches uns so vieles Neue und so wenig Gutes brachte, lähmte auch die Thätigkeit Orfila's im Fache der Verwaltung; denn die durch die Februar-Revolution an das Ruder gelangte Partei zog die nützliche Wirksamkeit des 17 Jahre lang thätig gewesenen Decans der medicinischen Facultät nicht nur in Zweifel, sondern forderte ihn sogar zur Rechenschaft über seine Verwaltung. Orfila, der stets so redlich gehandelt, fühlte sich hierdurch beleidigt; er verwies auf das, was er geleistet und geschaffen, ging auf keine weitere Vertheidigung ein und that durchaus nichts zu seiner Rechtfertigung. Man konnte ihn nicht in einen ordentlichen Anklagestand versetzen, aber man gab doch einem Andern das Decanat der medicinischen Facultät, was Orfila sehr kränkte und auf seinen so nicht gerade kräftigen Gesundheitszustand andauernd nachtheilig einwirkte.

Bis hieher haben wir Orfila nun kennen gelernt als einen Mann, welcher der Wissenschaft viel abgewonnen, der aber auch das Abgewonnene ihr mit Zinsen zurückgab und der auch bei der Verwaltung wissenschaftlicher Anstalten ein besonderes Talent entwickelte; jetzt wollen wir ihn bloss als Menschen, im geselligen und geschäftlichen Verkehr mit Andern uns vor Augen stellen, denn auch hier stand er ausgezeichnet da.

Orfila war ein streng sittlicher, religiöser Mann, der die Kunst eben so liebte, wie die Wissenschaft. Die Musik war es vorzugsweise, welche er theoretisch und praktisch studirte; er liebte dieselbe leidenschaftlich und schon in seinem 16ten Jahre componirte er eine Messe, welche in seiner Vaterstadt aufgeführt und mit Beifall aufgenommen wurde. Sein Haus in Paris war der Mittelpunct für die berühmtesten Musiker der Hauptstadt; an den Aufführungen, welche daselbst statt fanden, nahm er selbst den thätigsten Antheil, besonders als Sänger. Aber nicht bloss die Musik-Aufführungen zeichneten Orfila's Abendgesellschaften aus, sondern es waren dieselben auch die Glanzpuncte der gediegenen Unterhaltung.

Wie vielseitig Orfila in seinem Wissen und Können, wie thätig er auch ausserhalb seiner medicinischen Wirksamkeit war, geht ferner auch daraus hervor, dass er Mitglied des Verwaltungsraths der Nord-Eisenbahn war, und dass er zur Annahme dieser Stelle von einem der grössten Geschäftsmänner, dem Banquier Rothschild in Paris deshalb aufgefordert wurde, weil er in einer Versammlung der Actionäre

dieser Bahn, bei einem statt findenden Streite, das Wort ergriff und nach seiner gewohnten Weise die streitigen Sätze so klar vorlegte, das Für und Wider so scharf entwickelte, dass der fragliche Gegenstand sofort entschieden und die von Orfila gemachten Vorschläge angenommen wurden. Leider aber waren die hierdurch ihm überkommenen Geschäfte die nächste Ursache zu seiner letzten Krankheit, zu seinem Tode; denn als er am 5. März bei heftigem kaltem Regen aus einer Sitzung des Verwaltungsraths dieser Gesellschaft zu Hause eilte, erkältete er sich so stark, dass er sich eine heftige Lungenentzündung zuzog, welche aller angewandten Hülfe und aller Bemühungen des Dr. Chomel ungeachtet, so stieg, dass sie nach sechstägigem Kranksein seinen Tod den 12. März d. J. herbeiführte und seinem ruhmvollen unermüdeten Wirken ein Ziel setzte.

Wenn nun auch Orfila nicht mehr persönlich für die Wissenschaft, für die Menschheit thätig sein kann, so wird er doch noch lange fortwirken als Vorbild für Lehrer durch die Art, wie er studirte und lehrte; er wird fortleben und wirken durch die vielen Schüler, welche er ausgebildet, aber auch für längere Zeit noch durch *seine Schriften*, die er hinterlassen und die alle beweisen, wie er *stets* fortgearbeitet, wie er sich immer auf der Höhe der Wissenschaft befunden. Alle seine grösseren Werke erschienen in vielen Ausgaben, jede derselben war von neuem durchgesehen, vermehrt und verbessert, ja fast alle seine Werke wurden, und fast in jeder Ausgabe, in das Deutsche, Englische, Italienische, Spanische, mehrere sogar in das Portugiesische übersetzt. Ausser seinen grösseren Werken, welche im Verlauf dieses Berichts über Orfila's Thätigkeit schon erwähnt worden sind, hat er noch eine grosse Menge kleiner Abhandlungen im Interesse der Medicinalpolizei, theils in bloss wissenschaftlicher Hinsicht, theils veranlasst durch die Verwaltungsbehörden oder specielle Comités, bei denen er Mitglied war, geschrieben, z. B. über die Aufsaugung der Metallsalze im Organismus; über die Wirkung des Quecksilberchlorids und dessen Auffindung; über das constante Vorkommen des Arseniks im menschlichen Organismus und im Erdboden; über die gerichtliche Nachweisung des Arsens und über die Behandlung der damit Vergifteten u. s. w. — Er war es immer, der bei allen solchen von den Behörden angeordneten Verhandlungen das Haupt war; er leitete immer das Ganze und von ihm hing die Entscheidung ab, und so wurde auch allemal ihm die Verpflichtung der öffentlichen Bekanntmachung im Auftrage des Comités. — Er war ferner schon seit 1816 betheiligt an der Herausgabe des *Nouveau Journal de médecine*, seit 1819 an der *Revue encyclopedique*, am *Dictionnaire de chirurgie, physique, chimie etc.*, welches 1821 in zwei Bänden erschien; er war Mitarbeiter an den *Annales d'hygiène publique et de médecine legale*, an dem *Manuel de la cour d'assises dans les questions d'empoisonnement*; auch hatte er das *Manuel médecine legale de MM. Brierre et Boismont* mit Noten versehen.

Ein fernerer Beweis der Befähigung Orfila's im Verwaltungsfache und seines Bestrebens, seinen Mitmenschen und Standesgenossen zu nützen, hat er durch die Gründung des im Jahre 1833 errichteten Hülfs-Vereins für Aerzte und deren Familien im Seine-Departement gegeben. Hierdurch hat er nicht bloss in den 20 Jahren, in welchen er selbst Vorstand desselben war, die Thränen vieler Unglücklichen getrocknet, sondern er wird noch lange auf gleiche Weise fortwirken,

da dieser Verein durch ein besonderes Decret der Regierung bestätigt und demselben so ein dauerndes Bestehen gesichert worden ist.

Nach seinen letztwilligen Verfügungen wird das von ihm gegründete und nach ihm benannte Museum der vergleichenden Anatomie noch auf seine Kosten vollendet; eine Anstalt, die nicht bloss den Studirenden von unsäglichem Nutzen ist, sondern die auch noch lange zum Ruhm der medicinischen Schule in Paris mitwirken wird. — So wie nun das geistige Capital, welches er durch Wort und Schrift niedergelegt und welches fortwirkend noch Zinsen auf Zinsen trägt, so hat er noch eine materielle Schenkung von 120,000 Franken an die medicinische und pharmaceutische Schule überwiesen, wovon die Zinsen zu Forschungen und Preisaufgaben verwendet werden sollen, welche diese wissenschaftlichen Corporationen in medicinisch-pharmaceutischer oder toxikologischer Hinsicht anzustellen für nöthig erachten. Hierdurch wird er nicht nur nach seinem Tode die Wissenschaft fördern, sondern es wird dadurch auch noch manches junge Talent geweckt, zum Forschen aufgefordert und angefeuert und für seine Arbeiten und zu diesen unterstützt. Schon bei seinem Leben war von der Akademie der Beschluss gefasst, die Büste Orfila's, in Marmor ausgeführt, in der Akademie aufzustellen. — Ausser diesen grossen Stiftungen hat er noch der Stadt Angers ein ganzes wissenschaftliches Museum überwiesen, ferner viele milde Anstalten und einzelne Arme durch seinen letzten Willen bedacht; ja er wollte mit Allem, was von ihm auf der Erde zurückblieb, noch nutzen und hatte deshalb auch noch verordnet, dass nach seinem Tode, im Interesse der Wissenschaft, die Section an ihm vorgenommen werden sollte.

Verheirathet war Orfila seit 1815 mit der Tochter des berühmten Bildhauers Lesueur, und zwar glücklich, denn gleiche Ansichten und Liebe zur Kunst beseelten beide. Seine Frau war sehr musikalisch und wirkte bei den geselligen Versammlungen in seinem Hause als Sängerin auf das Thätigste mit. Weniger glücklich war Orfila als Vater, denn sein einziger Sohn litt so an Epilepsie, dass derselbe in das *Maison de Santé* zur Versorgung untergebracht werden musste. Ein Neffe von ihm, welcher auch den Namen Orfila führt, scheint in die Fusstapfen des Onkels zu treten, in dessen Weise fortzuarbeiten und wird so wahrscheinlich der Erbe des Ruhmes und des Vermögens seines Onkels werden.

Sein Leichenbegängniss, welches am 14. März 1853 statt fand, war ein grossartiges, die Begleitung war eine ungeheure aus allen Classen der Gesellschaft, vom Studenten an bis zum Akademiker; das Leichentuch, welches die irdischen Reste Orfila's deckte, hielten die Mitglieder des Instituts Paul Dubois, Berard, Dubois von Amiens und de Bussy. Da Orfila Grossofficier der Ehrenlegion war, so war ein Bataillon Nationalgarde im Zuge und er wurde mit allen militairischen Ehren begraben. An seinem Grabe sprachen ausser dem Pfarrer von St. Sulpice, Berard im Namen der medicinischen Facultat, Dubois von Amiens im Namen der Akademie der Medicin, Bussy, Mitglied des Instituts, im Auftrag der *École de pharmacie*, Barth für die *Société médicale d'émulation*, der Dr. Perdrix im Namen des von Orfila gegründeten Unterstützungsvereins für Aerzte und ihre Hinterlassenen; aus eigenem Andrange des Herzens noch Mr. de Salvandy, Mitglied des Instituts, und zum Schlusse noch ein Zögling der medicinischen Schule, Mr. Fulgence Rouet, für seine Genossen.

Alle diese Reden waren voll des Lobes und Dankes über die Leistungen Orfila's, und mit voller Anerkennung des darin Ausgesprochenen schliesse ich die nur in aller Kürze gegebene Schilderung Orfila's, eines Mannes, der hienieden seines Gleichen nicht oft findet.

Meurer.

2) Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Erxleben

ist Hr. Apoth. Senff in Oebisfelde eingetreten, nachdem er aus dem Kreise Blankenburg ausgeschieden war.

Im Kreise Blankenburg

ist eingetreten: Hr. Apoth. Böttger in Halberstadt, früher in Stendal.

Im Kreise Görlitz

ist bereits früher eingetreten: Hr. Apoth. Thomas in Warmbrunn.

Im Kreise Münster

ist eingetreten: Hr. Apoth. Christel in Warendorf.

Im Kreise Stade

ist eingetreten: Hr. Apoth. Müller in Ottersberg.

Im Kreise Breslau

ist eingetreten: Hr. Apoth. Kretschmer in Breslau; ausgeschieden: Hr. Apoth. Hensel daselbst.

Im Kreise Berlin

sind eingetreten: HH. Apoth. F. Becker und H. A. Stägemann.

Im Kreise Hildesheim

ist Hr. Apoth. Horn in Gronau zum Kreisdirector erwählt.

Ehrenmitgliedschaft.

Dem Hrn. Dr. med. Bongardt, K. Preuss. Geh. Sanitätsrath in Erkrath ist bei Gelegenheit seines 50jährigen Jubelfestes das Ehrendiplom ertheilt worden.

Hr. Apoth. Becker sen. in Essen ist zu seinem 50jährigen Amtsjubiläum zum Ehrenmitgliede erwählt.

Derselbe Ehrenerweis ist bei gleicher Veranlassung Hrn. Apoth. Poleck in Neisse zu Theil geworden.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Hr. Dir. Faber wegen mehrerer Unterstützungsgesuche. Hrn. Kreisdir. Stromeyer und Vicedir. Retschy wegen Generalversammlung. Hrn. Vicedir. Oswald und Kreisdir. Müller wegen derselben. Von Hrn. Oberdir. Walz wegen Generalversammlung in Süddeutschland, Abrechnung für Denkschrift u. s. w. Hrn. Apoth. Horn in Gronau Instruction als Kreisdirector des Kreises Hildesheim. Von Hrn. Med.-Ass. Overbeck wegen Anweisung der Gehülfen-Pensionen, Rechnung der Beiträge, Arbeiten für's Archiv. Hrn Ehrenpräs. Geh. Med.-Rath Dr. Staberoh Preisschriften der Hagen-Bucholz'schen Stiftung. Von Hrn. Prof. Dr. Martius wegen Arbeit für's Archhiv. Hrn. Apoth. Schimmel wegen Stipendien-Ertheilungen. Hrn. Dr.

Herzog wegen Generalversammlung, Arbeit für's Archiv etc. Von Hrn. Dr. Geiseler Einsendung für's Archiv, wegen neuer Mitglieder im Kreise Berlin. Erinnerung des Hrn. Kreisdir. Stresemann wegen einiger Unterstützungsgesuche etc. Von Hrn. Med.-Rath. Dr. Müller Gesuch um Unterstützung für einige Bedürftige. Von Hrn. Hornung Einsendungen zum Archive. Von den HH. Vicedir. v. d. Marck, Dir. Faber und Dir. Dr. E. F. Aschoff wegen Verlegung der Generalversammlung nach Bad Oeynhausen am 15. und 16. September 1853. Von Hrn. Oberdir. Dr. Walz wegen Generalversammlung des süddeutschen Apotheker-Vereins in Nürnberg am 26. und 27. August. Hrn. Kreisdir. Gumpert wegen der Angriffe gegen die Pharmacie. Von Hrn. Brewer in Trier Dank für Pension. Von Hrn. Apoth. Hentschel wegen Bibliothek. Von Hrn. Kreisdir. Wetter wegen Jubelfeier des Hrn. Dr. Bongardt. Von der Fest-Commission in Essen Antrag auf Ertheilung der Ehrenmitgliedschaft für Hrn. Becker sen. Antrag des Hrn. Lohmeyer wegen Hrn. Poleck. Von Hrn. Vicedir. v. d. Marck wegen Zutritte in den Kreisen Arnsberg und Münster. Von Hrn. Sanitätsrath Dr. Droste Arbeiten für's Archiv.

Programm

der

am 15. und 16. September d. J. auf Bad Oeynhausen abzuhaltenden General-Versammlung.

---

1) Die am 14. September eintreffenden Theilnehmer melden und versammeln sich im Hôtel Vogeler, unmittelbar am Bahnhofe gelegen.

2) Erste allgemeine Sitzung (General-Versammlung) Morgens 9 Uhr im Saale des Kurhauses. — Gemeinschaftliches Mittagsmahl im Hôtel Vogeler, 1 Uhr. — Nachmittags 3 Uhr Fahrt per Dampfschiff nach Vlotho — schöne Puncte daselbst der Amthausberg, der Piesberg und die Horst (daselbst merkwürdige Tuffsteinformation).

Nach der Rückkehr per Dampfschiff: Versammlung im Kursaale und gemeinschaftliche Unterhaltung, auch Abendessen daselbst.

3) Zweite allgemeine Sitzung Morgens 10 Uhr im Kursaale, nach vorhergegangener Besichtigung der Bade-Anstalten, des Bohrlochs, der Saline, chemischen Fabrik etc. etc.

Mittags 1 Uhr gemeinschaftliches Mahl bei Vogeler. — Präcise 3 Uhr Nachmittags Extrafahrt per Dampfwagen nach Porta (Hausberge und Hoffmanns). Nach der Rückkehr Versammlung im Kursaale und gemeinschaftliche Conversation, wie am vorigen Tage.

4) Beliebige Ausfluchten, nach Bielefeld, Minden, Bückeburg und Umgegend, je nach Bedürfniss oder Belieben der noch Anwesenden.

Bad Oeynhausen, am 29. Juli 1853.

Im Auftrage des Directoriums.

Rike. Overbeck. Faber.

3) Zur Medicinalpolizei.

Beleg für Mängel im Medicinalwesen.

Am 29. Juni bezog die hier mit Parfümerien und Arzneiwaaren handelnde Jüdin P... ihr neues Quartier, und wollte Aether in den Keller bringen, hatte zu dem Zwecke ein brennendes Licht auf die Kellerstufen gesetzt, und ging nun mit einer grossen Flasche voll Schwefeläther in den Keller, verfehlt wahrscheinlich eine Stufe, fällt, zerschlägt die Flasche und soll darauf, ohne das Licht auszulöschen, die Treppe heraufgekommen sein, und über den Verlust geklagt haben, bald, nachdem sie sich von dem Schreck erholt hatte, aber wieder in den Keller gegangen sein, dessen Thür sie zugemacht hatte. Ihr folgte eine alte Frau, die sie zur Bedienung hatte, mit einer grossen Flasche *Eau de Cologne.* Kaum waren Beide einige Stufen herabgestiegen, als der Aetherdampf sich mit Explosion entzündet, durch welche auch die Flasche mit dem *Eau de Cologne* gesprengt und entzündet wurde, die nun die P. überschüttete, und ebenfalls die alte Frau. Die P., deren Kleidern von beiden Flüssigkeiten getränkt waren, verbrannte fürchterlich, von oben bis unten, und starb den folgenden Tag. Die Bedienung, deren Arme und Gesicht am meisten gelitten haben, liegt noch gefährlich krank.

Oels, den 6. Juli 1853. F. Oswald.

Es ist sehr zu bedauern, dass das Gesetz gestattet, dass Leute mit Chemikalien und Arzneistoffen Handel treiben dürfen, welche nicht die geringste Kenntniss von den Eigenschaften der Wirkung dieser Stoffe besitzen. Wäre dem nicht so, so würde hier wohl nicht zwei Menschenleben verloren gegangen oder doch in Gefahr gekommen sein.

B.

Berlin. Die Polizei hat in den letzten Tagen einen professionirten Quacksalber der ärgsten Art, welcher in den umliegenden Dörfern sein Wesen getrieben hat, aufgegriffen. Derselbe ist ein ehemaliger Kutscher, welcher wegen Liederlichkeit und Nahrunglosigkeit schon an zehnmal von Berlin verwiesen und bereits wegen Medicinalpfuscherei bestraft ist. Er führt in einem sauberen Lederkasten eine förmliche Apotheke mit allen möglichen Flüssigkeiten und Materien, so wie auch Apparate zum Aderlassen, zum Schröpfen u. s. w. bei sich und scheint, obwohl er von diesen Sachen nicht die geringste Kenntniss hat, eine ausgedehnte Praxis betrieben zu haben. In seinem Besitz sind eine Menge Atteste und Bescheinigungen verschiedener Familien gefunden worden, in welchen unter mannigfachen Schmähungen gegen die kunstgeübten Aerzte verschiedene Wunderkuren des Quacksalbers gerühmt werden. Natürlich sind diese Atteste durchweg gefälscht. Der Quacksalber führt gedruckte Empfehlungskarten bei sich, welche wörtlich wie folgt lauten: »Zahnweh, schlimme Augen, Magenkrampf, erfrorne Glieder, Syphilis, weisser Fluss, Wassersucht, Gicht, Fieber, Brust- und Leberkrankheit, krebsartige Caries, Warzen, Leichdorn, offene Wunden, Diarrhöe, Obstruction, unterdrückte Menses, Flechten u. s. w. werden durch Sympathie vertrieben. Ebenso befördere ich den Haarwuchs auf schnellste Weise, stille Zahnschmerzen binnen fünf bis zehn Minuten, Blut binnen fünf Minuten und vertreibe den Band-

wurm und andere Testatia binnen zwei Tagen. Auch wird die Rose besprochen. Auch habe ich Mittel zur Reinigung der Zähne«. (*Pr. Z.*)

Die Verkäuflichkeit der Apotheken.

In Prenzlau wurde kürzlich eine Apotheke subhastirt und unter den Zuschlagsbedingungen von dem Gerichtsdeputirten im Licitationstermine der Grundsatz aufgestellt, dass als Bieter nur solche Personen zugelassen werden können, welche sich durch Vorzeigung ihrer Approbation als Apotheker und als zum selbstständigen Betriebe einer Apotheke qualificirt ausweisen würden. Der Richter stützte sich hierbei auf ein Rescript des Cultusministers und des Justizministers und ging ungeachtet des Widerspruchs der Interessenten hiervon nicht ab. Die Realinteressenten haben hiergegen die Nichtigkeitsbeschwerde eingelegt und das Obertribunal hat jetzt die Wiederholung der Subhastation angeordnet. Dabei hat dasselbe den verfassungsmässigen Rechtsgrundsatz aufgestellt, dass nur durch ein bestimmtes Gesetz ein Staatsunterthan von dem Erwerb einer bestimmten Sache ausgeschlossen werden könne, da, nachdem frühere Beschränkungen weggefallen sind, die allgemeine Regel des § 1. des Edicts vom 9. October 1807 gelte, wonach jeder Staatsbürger, Mennoniten ausgenommen, ohne alle Einschränkung in Beziehung auf den Staat unbewegliche Grundstücke aller Art zu erwerben berechtigt ist. Nur der Kunstbetrieb des Apothekers unterliege der Aufsicht der Staatsbehörde und sei an die Bedingung der Qualification geknüpft, nicht aber die Erwerbung des Grundstücks.

(*Berl. Ztg.*)

Enthüllung eines sehr wichtigen Geheimnisses, die Hundswuth betreffend.

Folgendes ist des Scheklers Benjamin Kowats in Siebenbürgen Mittel gegen die Hundswuth, welches die Oesterreichische Regierung nach erfolgter Prüfung demselben behufs der Veröffentlichung abgekauft hat. Bestandtheile und Bereitung des Mittels: 6 Quentchen Wurzel des Schwalbenwurz (*Asclepias Vincotoxicum*), 2 Quentchen Rinde der Elsebeere (*Crataegus torminalis*) von den jüngeren Zweigen genommen, und der innere Theil oder Kern von neun Knoblauchszwiebeln werden zusammen in einen neuen Topf von $\frac{1}{2}$ Maass Gehalt geschüttet und dieser wird dann mit reinem Wasser angefüllt. Die Mischung bleibt zuvörderst 12 Stunden lang stehen, dann verklebt man den Deckel des Topfes, stellt ihn auf einen flachen Stein an das Feuer und lässt die Mischung nach dem ersten Aufwallen noch eine Stunde lang bei gleichmässigem, nicht zu lebhaftem Feuer kochen, wobei man Sorge tragen muss, dass der Deckel nicht durch den Dampf emporgehoben werde und die Mischung nicht überkoche. Endlich wird dann das Decoct vom Feuer genommen, wenn es noch warm ist, durchgeseiht und die Flüssigkeit lauwarm eingenommen. Dies Decoct ist immer nur für einen Tag zu benutzen, es muss täglich frisch zubereitet werden. Die Schwalbenwurz und Elsebeere dürfen beim Einsammeln nicht auf die Erde gelegt, sie müssen sofort an einem erhöhten Orte aufbewahrt werden.

Gebrauchsart. Die Gabe für einen erwachsenen Mann beträgt 5 grosse Esslöffel voll. Kinder erhalten nach dem Verhältnisse ihres Alters $3 - 1\frac{1}{2}$ Esslöffel voll. Man nimmt das Mittel gewöhnlich nur

einmal des Tages, und zwar des Morgens bei ganz nüchternem Magen. Die Zubereitung desselben muss daher am Tage zuvor Abends 5 bis 6 Uhr beginnen, weil die Substanzen 12 Stunden lang digeriren und über eine Stunde lang kochen müssen. Auf Verlangen giebt Kowats auch zwei Mal täglich, Morgens und Abends, jedoch dann Abends einen Esslöffel voll weniger. Uebrigens hält er dies für überflüssig. Wenn es bekannt, an welchem Tage das wüthende Thier, das Jemand gebissen hat, nach dem von einem andern wüthenden Thiere erhaltenen Bisse wüthend geworden ist, so giebt man das Mittel an eben so vielen Tagen nach dem erlittenen Unfalle. Würde z. B. mein Hund von einem wüthenden Thiere gebissen und 7 Tage darauf wüthend, so würde er, wenn er mich heute bisse, 7 Tage darauf das Mittel nehmen müssen. Ist dies hingegen, wie gewöhnlich, nicht bekannt, so giebt Kowats das Mittel am neunten Tage nach dem Bisse. Ist jedoch der Gebissene unruhig oder fühlt sich unwohl, so giebt er schon am dritten Tage ein, und wiederholt die Gabe 6 Tage später. Er behauptet übrigens, vieljähriger Erfahrung zufolge, man brauche das Mittel nicht eher einzunehmen, als bis sich die Symptome der herannahenden Wuth zeigen; dann erst eingegeben, nütze dasselbe am sichersten, und er giebt es daher meist zu dieser Zeit ein. Dieses Mittel verursacht bei den Meisten Uebelkeit, bei Einigen, zumal bei Kindern, auch Erbrechen. Dies bedarf keiner besondern Rücksicht, wenn nur das Mittel nicht mit ausgebrochen wird. Etwas Milch stillt das zu grosse Erbrechen.

Bemerkung. Auf die Wunde, die der Biss des wüthenden Thieres hinterlässt, nimmt Kowats weniger Rücksicht. Er hält es zwar für gut, aber nicht für nothwendig, dass man sie in Eiterung erhalte oder brenne. Bei den Meisten, denen er geholfen, war die Wunde zugeheilt. Kowats hat dieses Mittel durch Ueberlieferung seiner Vorfahren, die es aus der Tartarei mitgebracht haben. Er hat dasselbe stets mit untrüglichen Erfolgen angewendet und besitzt eine Menge diesfallsiger Zeugnisse, unter andern, dass er sechs Menschen geheilt hat, bei welchen die Wuth bereits ausgebrochen war, und die gebunden zu ihm gebracht wurden. Diese Menschen leben noch, und können die Wahrheit betheuern. Ich selbst habe es bei sehr vielen mit dem besten Erfolge angewendet und bei keinem ist es misslungen; jedoch hatte ich noch keinen in Behandlung, bei dem die Wuth ausgebrochen war. Ich halte bei der Behandlung die Wunde 6 Wochen lang in Eiterung und gebe das Mittel am dritten Tage, am neunten und zwölften nach dem Bisse. Auch den Thieren hat es stets geholfen.

(gez.) Franz Reichsgraf Telki.

---

4) Zur Toxikologie.

Brief von Caventou an Bouchardat, die Frage über das Antidot der giftigen vegetabilischen Alkalien besprechend.

Mein lieber Amtsbruder!

Ihr vortreffliches *Répertoire de Pharmacie* (November 1852) macht S. 158 einen Fall von Vergiftung durch *Tinctura Colchici autumnalis* bekannt, die von einem Versehen herrührte und leider mit dem Tode endigte. Dr. Broeck, der diese Beobachtung mittheilt und den

unglücklichen Kranken behandelt hat, sagt, dass er 7 Stunden nach der Vergiftung gerufen sei und, der vielen Ausleerungen von unten und oben ungeachtet, die den grössten Theil des Giftes ausgeleert haben mussten, es für nöthig gehalten hätte, seine Zuflucht zu dem jodirten Wasser zu nehmen, weil eine gewisse Quantität des genossenen Giftes sich möglicher Weise noch in dem Nahrungscanale habe befinden können und weil dies Gegengift, fügt er hinzu, gegen alle Vergiftungen von vegetabilischen Alkalien oder den sie enthaltenden Substanzen angerathen worden sei. Bei dieser Gelegenheit sagen Sie in einer Note, pag. 161: »Es ist die Solution des Jods in Jodkalium, die man in Vergiftungsfällen von vegetabilischen Alkalien anwendet; es bilden sich dann unlösliche Jodüre der jodwasserstoffsauren Alkaloide *(des jodures d'iodhydrates d'alcalis végétaux insolubles)*, wie ich in meiner Abhandlung über die Jodüren der jodwasserstoffsauren vegetabilischen Alkalien (Alkaloide) bewiesen habe, die in meinem *Annuaire de Thérapeutique* für 1842 abgedruckt steht«.

Um Ihr Vertrauen und das der praktischen Aerzte zu einer solchen Medication zu erschüttern, wenn nicht vielleicht zu nichte zu machen, habe ich geglaubt, diesen Brief an Sie richten zu müssen, dessen Quelle Sie nicht in Verdacht ziehen und den Sie, wie ich nicht bezweifle, mit jener Aufrichtigkeit und jenem scientifischem Glauben aufnehmen werden, die ich bei Ihnen kenne.

In dem von Dr. Broeck berichteten Falle war nach der Ingestion des Giftes eine so beträchtliche Zeit verflossen, dass ohne Zweifel ein hinreichender Theil des Giftes absorbirt worden war, um den Tod hervorzubringen. Die Anwendung des Antidots in demselben musste ohne allen wirksamen Erfolg bleiben, wie das auch geschehen ist. Allein auch angenommen, der Dr. Broeck wäre auch gleich nach dem Giftgenusse *(à temps)* gerufen und hätte sofort das jodirte Antidot angewendet, würde er das Gift neutralisirt und die Vergiftung gehemmt haben? Daran zweifle ich nach den zu wiederholten Malen unter den Augen der meinen Vorträgen über Toxikologie in der *École de Pharmacie* beiwohnenden Zöglinge angestellten vergleichenden Experimenten gar sehr. Sollte das unter die organischen Flüssigkeiten des Magens gemischte antidotische Reagens seine chemische Kraft behalten, die es besitzt, wenn man es in die reine wässerige Auflösung eines Salzes mit der Basis eines vegetabilischen Alkalis giebt? Ich würde das um so weniger zu behaupten wagen, als ich Hunde mit einem Strychninsalze vergiftet, ihnen gleich darauf das jodürirte Mittel beigebracht, sie aber nichts desto weniger nach Verlauf von 6—15 Minuten sterben gesehen habe.

Allen Ernstes gebe ich zu *(je comprends a la rigueur)*, dass die zeitig statt gehabte Ingestion des jodirten Reactifs die Chancen der Absorption des Giftes vermindern und man, wenn Erbrechen es auszutreiben hilft, vielleicht den Kranken retten kann. Warum soll man nicht aber bei dieser Ungewissheit, wenn übrigens alle Dinge gleich sind, ein Gegengift mit viel sicherer chemischer Wirkung vorziehen, dessen therapeutische Anwendung ich seit mehr als 20 Jahren in meinen Vorträgen nach den mit Pelletier gemeinschaftlich geführten vorherigen Arbeiten über die vegetabilischen Alkalien gelehrt habe? Ich meine die wässerige Galläpfeltinctur. Wir hatten bemerkt, dass alle vegetabilischen Alkalien mit diesem Reagens ein reiches Präcipitat mit der Basis eines reinen oder in Wasser unlöslichen Alkaloids gäben und, mich stützend auf diese durchaus chemische Thatsache, hatte ich

daraus geschlossen, dass man davon wohl eine nützliche Application in der Therapeutik der Vergiftungen von toxischen Alkaloiden oder den sie einschliessenden Zusammensetzungen würde machen können. Und wirklich, der Wirkung dieser Gifte unterworfene Hunde, die, sich selbst überlassen, unzweifelhaft gestorben wären, wurden durch die Ingestion des fraglichen Antidots unter Beihülfe von Erbrechen gerettet, und in allen Fällen zeigte sich der Tod darauf merklich retardirt. Soll ich mich auch selbst als Beispiel anführen? Ich war noch jung; es war im Jahre 1816, zu der Zeit, wo Pelletier und Magendie ihre Arbeit über die *Ipecacuanha* veröffentlichten, an der ich mit gewirkt hatte, wie sie es auch selbst in ihrer Abhandlung *(Annales de Physique et de Chimie, T. IV.)* sagen. Ich verschluckte Emetin (was damals nichts Anderes war, als ein der fetten Körper beraubtes Alkohol-Extract der *Ipecacuanha* — Emetin des *Codex medicamentarius* von 1818) in einer Menge *(proportion)*, welche fähig war, viel Erbrechen hervorzurufen. In dem Augenblicke, wo dies entstehen wollte, machte ich mir einigermaassen einen Spass daraus, die Ingestion der *Tinctura aquosa nucis Gallae* zurückzuhalten, weil wir uns überzeugt hatten, dass das thätige Princip der Brechwurzel durch dies Reagens vollständig präcipitirt werde.

Es ist wahr, dies Antidot bietet einen Uebelstand dar. Das Präcipitat, welches es mit den Alkaloiden erzeugt, löst sich in einem Ueberschusse des Präcipitanten wieder auf. Und doch, ungeachtet dieses Uebelstandes, den es übrigens mit dem Eiweisse in Bezug auf den ätzenden Sublimat theilt, hält Orfila, in dieser Angelegenheit so competent, nicht weniger dafür, dass es vortheilhaft sei, von dem Galläpfeldecocte gleich in der ersten Zeit der Vergiftung mit Opium Gebrauch zu machen, indem die Beobachtung gelehrt habe, dass es die Wirkung des letzteren entkräfte *(Traité de Toxicologie, T. II.)*. Nun lässt sich dies aber auch auf Alkalisubstanzen *(composés d'alcaloides)* anwenden, welche dieselbe Eigenschaft darbieten.

Seit dieser Zeit ist eine vortreffliche chemische Arbeit über die Galläpfel veröffentlicht. Es ist die von Pelouze. Er hat bewiesen, dass das adstringirende Princip der Galläpfel eine eigenthümliche Säure ist, die er *Acidum tannicum* genannt, und gezeigt, dass diese Säure es sei, welcher man die wichtige Eigenschaft der *Tinctura aquosa Gallorum*, alle vegetabischen Alkalien aus ihrer Auflösung in Wasser zu präcipitiren, beizumessen habe. Und da diese organischen Tannate sich nicht merklich in einem Ueberschusse von *Acidum tannicum* auflösen, so ist es klar, dass, wenn das *Decoctum Gallorum* eine gegentheilige Eigenschaft besitzt, dies von einer braunen Materie herrührt, welche das *Acidum tannicum* gewöhnlich in diesem vegetabilischen Producte begleitet und die sich gleichzeitig, wie dieses, im Wasser auflöst. Da nun diese Thatsache durch das chemische Experiment völlig festgesetzt ist, so genügt es, um dem Galläpfel-Antidote alle mögliche Kraft zu geben, seine Anwendung auf das *Acidum tannicum purum* zu beschränken. Auch mit diesem in Wasser aufgelösten *Acidum tannicum* habe ich und vergleichungsweise mit der Jodkalium-Jodtinctur *(teinture d'iodure de Potassium jodurée)* bei Hunden experimentirt, die ich mit Strychnin, im Salzstande aufgelöst, vergiftet hatte. Ich kann Ihnen versichern, dass die dem jodirten Antidot unterworfenen Hunde schon todt waren, wie die andern noch nicht den kleinsten tetanischen Stoss kund gaben. Die Folgerung, die man hieraus in

Bezug auf die Bevorzugung des einen Antidots vor dem andern in Vergiftungsfällen zu ziehen hat, kann daher nicht zweifelhaft sein.

D. Dr.

---

5) Die Wirksamkeit der chemischen Wissenschaft.

Leçons élémentaires de chimie, appliquée aux arts, à l'industrie, à l'agriculture, à l'hygiène et à l'économie domestique, par Adolph Bobierre, professeur de chimie, lauréat de l'institut etc. Un beau Vol. de 480 pages, avec planches. Prix 5 Fr. Chez Masson, éditeur. 1853.

In der edlen und schönen Gesammtfamilie der Wissenschaften, die man Naturwissenschaften zu nennen übereingekommen ist, giebt es keine, die interessanter und fruchtbarer sein könnte, als die Chemie. Die Geschichte lehrt uns, dass die chemischen Künste in ihrer Kindheit ein solches Erstaunen bei den Menschen verursacht haben, dass die Chemiker mit den Zauberern confundirt worden seien. Die geheiligte oder hermetische Wissenschaft der Aegyptier, die cabalistische Kunst und alle vermeintlich geheimen Wissenschaften entstanden aus der Chemie. Später haben die Araber und unsere gläubigen Vorfahren während des Mittelalters unter dem Namen der Alchemie die chemischen Phänomene eifrig studirt, und die Wunder, die sich unter ihren Augen allmälig abrollten, führten sie zu den thörichtsten und täuschendsten Illusionen. Welchen verführerischen Reiz musste die Hoffnung haben, den Stein der Weisen, die allgemeine Panacee, die Quellen des Flusses der Unsterblichkeit zu finden!

In der neuern Zeit sind den Träumen und Chimären genaue und gelehrte Experimente gefolgt und die Grundlagen jenes imposanten und majestätischen scientifischen Gebäudes geworden, das wir dem berühmten und unglücklichen Lavoisier verdanken. Die Chemie, welcher dieser grosse Mann alle Charaktere einer positiven Wissenschaft aufgedrückt hat, ist eine durchaus französische Schöpfung und die schönste Perle der scientifischen Krone unseres Landes. Die Wetteiferer und Nachfolger dieses mächtigen Genies, so unwürdig belohnt, haben bis auf den heutigen Tag nicht aufgehört, das Gebiet davon zu erweitern, so dass es bei den gegenwärtigen unaufhörlichen Fortschritten der Chemie, der erstaunenswerthen Nutzbarmachung derselben und den Problemen, die sie dem menschlichen Geiste stellt, gegenwärtig schwer ist, zu entscheiden, ob wir mehr Errungenschaften darin gemacht haben, als uns noch davon zu machen bleiben.

Dies ist der gegenwärtige Zustand der Wissenschaft, den Bobierre in dem vor uns liegenden Buche kurz auseinander zu setzen sich vorgenommen hat und das aus einer Reihe von Elementar-Vorträgen besteht, die er auf dem Municipal-Lehrstuhle zu Nantes gehalten hat. Wir haben selten ein besser geschriebenes Werk gelesen, in welchem man den Werth der Form und die Festigkeit des Fundaments in einem höheren Grade antrifft. Die anmuthige und klare Darstellungsweise des Professors ist hinreissend, wie die Sprache eines Romanschreibers, und die auf einen so bedeutenden und so ernsten Gegenstand reichlich geworfenen Blumen verhüllen weder die praktischen Details, noch die

philosophischen Gesichtspuncte davon. Der Arzt, der industrielle Manufacturist, der Oeconom und der Weltmann werden die Vorlesungen von Bobierre eben so instructiv als angenehm finden. Der Autor hat sich nur mit der eigentlichen Mineralchemie beschäftigt, und dies ist das einzige Bedauern, welches die Lectüre des Buches bei uns zurückgelassen hat. Die ersten Vorlesungen sind der Auseinandersetzung der allgemeinen Grundsätze der Wissenschaft gewidmet. Dann kommt die Geschichte aller einfachen Körper und der hauptsächlichsten Zusammensetzungen, die aus dem Spiele ihrer gegenseitigen Verwandtschaften resultiren. Die sogenannten Metalloide, die Metalle, Oxyde, Salze u. s. w. sind mit einer Sorgfalt und einem Umfange beschrieben, welche nach der Wichtigkeit eines jeden dieser Körper wechseln. Diejenigen, welche in der Kunst, in der Medicin etc. ohne Gebrauch bleiben, sind so zu sagen nur angezeigt, in der Art, dass der Professor bei der Untersuchung der nützlichen und angewendet werdenden Körper kein Detail wegzulassen brauchte, das interessiren konnte. Eine Menge Angaben rücksichtlich der Folgen der Anwendung der Chemie auf die Wissenschaften und Künste überrascht den Leser jeden Augenblick und gewährt ihm die vollständigste Befriedigung. Mit Sicherheit können wir aussprechen, dass Alle, welche dies Werk von Bobierre lesen, finden werden, er habe die Wissenschaft unter der reizendsten Form darzustellen gewusst, und mit dem römischen Dichter von ihm sagen werden: *Omne tulit punctum, qui miscuit utile dulci.* (*L'Abeille méd. No. 4 1853.*) *Aug. Droste*, Dr.

Zusatz der Redaction. Wenn wir auch gern zugeben, dass die französischen Chemiker sehr viel beigetragen haben zur Ausbildung der Chemie, so gehört doch grosse Eitelkeit und Anmassung dazu, die Chemie eine französische Schöpfung zu nennen. Die so auffallend häufige Unbekanntschaft der französischen Gelehrten mit der Geschichte zeigt sich auch hier. Aber auch die Gerechtigkeit verlangt das Anerkenntniss der Verdienste der Gelehrten anderer Nationen. In Deutschland räumt man gern den Gelehrten anderer Länder ihre Verdienste ein, aber man verlangt auch mit Recht Anerkenntniss des Antheils an der Förderung der Wissenschaft für Alle, welche dazu beigetragen haben und da möchte denn auch den deutschen, den englischen und schwedischen Chemikern eine wesentliche Mitwirkung an der Umgestaltung der Chemie von der empirischen Stufe zur Wissenschaft zukommen.

6) Blutegelhandel.

Wenn der Unterzeichnete hiermit die Redaction des Archivs der Pharmacie um gefällige Aufnahme der nachfolgenden Notizen über den Verbrauch an Blutegel und den Blutegelhandel in Deutschland ersucht, so hofft er, bei der Wichtigkeit des Gegenstandes, dass diese Notizen auch für die Herren Apotheker nicht ohne Interesse sein werden. Möge noch so viel über zweckmässige Aufbewahrung der Blutegel geschrieben werden, so bleibt die Grundbedingung immer die, dass die Blutegel aus einer Handlung bezogen werden, welche durch ihre Einrichtung vermittelst der Natur der Blutegel entsprechenden Teiche, dafür Gewähr leistet, dass nur gute und gesunde Blutegel in die Apotheken versandt werden.

Bekannt mit der Naturgeschichte der Blutegel, wurde dem Unterzeichneten von dem Königl. Preuss. Ministerium die Aufgabe: über Blutegelzucht und Alles, was den Handel mit diesem, sowohl in finanzieller, als auch in merkantilischer Hinsicht so wichtigen Artikel betrifft, alle nur möglichen Erfahrungen einzuziehen; die Ursache der immer mehr zunehmenden schlechten Beschaffenheit der in den Handel kommenden Blutegel zu erforschen und über Anordnungen zur Verhütung der gänzlichen Ausrottung der Blutegel im Naturzustande und Beförderung der künstlichen Zucht dieser Thiere, so wie zur allgemeinen Einführung guter, gesunder Blutegel in den Apotheken gutachtlich zu berichten.

Ich unternahm daher im Auftrage obiger Behörde Reisen in die bessarabischen Provinzen Russlads, Polen, Ungarn, Moldau und Wallachei, um in diesen Ländern zunächst die natürliche Fortpflanzung der Blutegel zu beobachten und den Handel mit diesem Artikel gründlich kennen zu lernen, so wie auch in diejenigen Länder Deutschlands, in welchen die künstliche Zucht dieser Thiere und der Handel *en gros* betrieben wird, um die verschiedenen Einrichtungen in Augenschein zu nehmen und die neuern Erfahrungen zu sammeln und zu prüfen.

Ausser meinen desfallsigen amtlichen Berichten und einer Abhandlung im Dresdener Wochenblatte, schrieb ich meine sämmtlichen Erfahrungen in dieser Branche in einem Werkchen »Der medicinische Blutegel in naturgeschichtlicher, merkantilischer und öconomischer Hinsicht, verlegt von W. G. Korn in Breslau« nieder.

Ueber den gegenwärtigen Verbrauch dieses Artikels bin ich im Stande, folgende nähere Angaben zu machen.

Nach den, auf Anordnung des Königl. Ministeriums erstatteten und von mir zusammengestellten Berichten der einzelnen Kreisphysiker an die betreffenden Regierungen, stellt sich der Verbrauch an Blutegel in den einzelnen Regierungsbezirken folgendermaassen heraus:

Ankauf und Verbrauch in Blutegel an dem Königl. Preuss. Staate.

Namen der Regierungsbezirke.	Jährl. Ankauf an Blutegel. Stückzahl.	Kosten im Durchschnitt. ℛ︎	Namen der Regierungsbezirke	Jährl. Ankauf an Blutegel. Stückzahl.	Kosten im Durchschnitt. ℛ︎
Gumbinnen	19800	1000	Potsdam	150000	6000
Königsberg	69000	3800	Frankfurt a. d. O.	127770	5100
Danzig	109260	5450	Magdeburg	138360	6722
Marienwerder [1])	—	—	Merseburg	66420	3300
Posen	83110	2880	Erfurt	37598	2000
Bromberg	48340	1590	Arnsberg [3])	85616	4280
Breslau	226620	9100	Münster	44000	2420
Liegnitz	78540	3199	Minden	70000	3500
Oppeln	72000	2900	Cöln	164000	8200
Stettin	71829	3200	Düsseldorf	137300	7261
Cöslin [2])	32370	1440	Coblenz	98900	4988
Stralsund	39900	1952	Aachen	61482	3585
Berlin	189798	7600	Trier	69400	3450

[1]) In dem Berichte der Königl. Regierung zu Marienwerder vom

Der Verkauf an Blutegeln aus der Blutegel-Anlage des Herrn Dr. H. Mayer zu Augsburg, Königreich Bayern, stellt sich nach dem mir mitgetheilten Auszuge folgendermaassen heraus:

Uebersicht über den Verkauf von Blutegeln aus der Blutegel-Anlage des Hrn. Dr. A. Mayer in Augsburg.

Jahr.	Absatz an Blutegeln.		Jahr.	Absatz an Blutegeln.	
	Stückzahl.	Einnahme im Durchschnitt. ₰		Stückzahl.	Einnahme im Durchschnitt. ₰
1841	120000	7200	1846	152440	9144
1842	145800	8748	1847	164450	9864
1843	137000	8220	1848	152420	9156
1844	173075	10380	1849	141150	8469
1845	163100	9786	1850	160405	9624

Die obige Anlage des Hrn. Dr. A. Mayer besteht aus zehn sehr zweckmässig eingerichteten Blutegelteichen, welche unmittelbar vor seiner Wohnung sich befinden und wobei eine genaue Beaufsichtigung möglich ist. Recht sehr muss ich bedauern, dass ich nicht in den Stand gesetzt bin, eine speciellere Uebersicht über dieses Geschäft und dessen Ausdehnung geben zu können, da die betreffenden Mittheilungen nur allgemein gehalten sind; jedoch scheint der Absatz sich bis jetzt nur auf den südlichen Theil des Königreichs Bayern zu beschränken. Bei meinem Besuche habe ich die Anlage in ganz vorzüglich gutem Zustande und als eine der besten in Deutschland befunden, und ist bei den Kenntnissen, welche sich der Eigenthümer in diesem Fache angeeignet hat, zu erwarten, dass die Anlage sich vergrössern und das Geschäft sich immer weiter ausdehnen wird.

Um so angenehmer ist es mir, über den Absatz an Blutegeln in der *en gros* Handlung der HH. G. F. Stölter & Co. in Hildesheim, Königreich Hannover, welche sich nur mit diesem Artikel beschäftigen und nach meiner Ueberzeugung in Deutschland die ausgebreitetsten und *bedeutendsten* Geschäfte damit betreiben, specieller berichten zu können,

---

12. Februar ist keine Angabe der Stückzahl gemacht, weshalb die Rubriken nicht ausgefüllt werden konnten.

[2]) Nach dem Berichte der betreffenden Regierung vom 16. Sept. No. 4039 soll der Viertheil der angekauften Blutegel in ausländischen bestehen, was jedenfalls unsicher ist, indem nur die grünen ungarischen als ausländische angenommen, indess aus Russland nur graue oder sogenannte deutsche Blutegel gebracht werden.

[3]) Aus dem Berichte der Regierung zu Arnsberg scheint hervorzugehen, dass die Summe der angekauften Blutegel als sehr hoch angesehen wird; allein nach Beobachtung des Ref. steht dieselbe nach Verhältniss der übrigen Angaben und der Einwohnerzahl dieses Regierungsbezirks noch sehr niedrig.

da mir eine Einsicht der betreffenden Geschäftsbücher und ein Auszug aus denselben in der nachstehenden Form gestattet worden ist.

Uebersicht über den Verkauf an Blutegeln im vorigen Jahre in der Handlung G. F. Stölter & Co. in Hildesheim.

Namen der Landdrosteien, Reg.-Bezirke, Kreise oder Provinzen.	Absatz an Blutegeln		Namen der Landdrosteien, Reg.-Bezirke, Kreise oder Provinzen.	Absatz an Blutegeln	
	Stückzahl	Einnahme im Durchschnitt. ₰		Stückzahl.	Einnahme im Durchschnitt. ₰
Königreich Hannover.					
Hannover	28200	1700	Osnabrück	24000	1440
Hildesheim	22900	1370	Aurich	11300	678
Lüneburg	13100	786	Clausthal	18400	1100
Stade	8700	500	Bremen	10000	600
Fürstlich Schwarzburgische, Lippesche und Reussische Lande.					
Sondershausen	1200	72	Schaumburg	6800	408
Rudolstadt	1900	114	Waldeck	4200	252
Detmold	5600	336	Greiz und Schleiz	1300	78
Grossherzogthum Oldenburg.					
Oldenburg	5700	367	Neuenburg	2200	132
Ovelgönne	2500	150	Delmenhorst	1900	114
Vechta	3000	180	Kloppenburg	1200	72
Jever	2200	132	Knyphausen	800	48
Sächsiche und Anhaltische Herzogthümer.					
Coburg	1600	96	Weimar	2400	144
Gotha	2900	174	Dessau	5200	312
Altenburg	1800	108	Bernburg	3100	186
Meiningen	1900	114	Cöthen	2800	168
Hildburghausen	1200	72			
Grossherzogthum Mecklenburg-Schwerin und M.-Strelitz.					
Mecklenburg	4800	288	Schwerin	1600	96
Güstrow	3200	192	Rostock u. Wismar	1100	66
Herzogthum Braunschweig.					
Braunschweig	16700	1000	Gandersheim	8000	480
Wolfenbüttel	12900	774	Holzminden	7800	528
Helmstedt	9600	576	Blankenburg	4500	270
Königreich Sachsen.					
Dresden	2800	168	Zwickau	900	54
Leipzig	1600	96	Bautzen	700	42
Königreich Preussen					
Potsdam	8700	522	Magdeburg	26600	1596
Merseburg	15900	954	Erfurt	15600	936
Münster	8100	486	Minden	19000	1140
Cöln	1900	114	Düsseldorf	4100	246
Aachen	1500	90	Trier	600	36
Kurfürstenthum Hessen.					
Niederhessen	10700	642	Fulda	5100	306
Oberhessen	4900	294	Hanau	3200	192

Ausser diesen directen Versendungen an Apotheken oder Depotgeschäfte sind von der obigen Handlung im vorigen Jahre an umherreisende Händler verkauft: 152 Pfund, ca. 228,000 Stück, saugfähige kleine Blutegel; 42 Pfund, ca. 100,000 Stück, Spitzen und 35,000 Stück alte Mutter- oder Zuchtegel. Auch unterhalten die HH. G. F. Stölter & Co. eine eigene Commandite in New-York, wohin jährlich weit über 200,000 Stück Blutegel aller Sorten versandt werden.

Die Anlagen bestehen, mit Einschluss der auf Kosten Königlicher Domänenkammer angelegten und dem Hrn. Stölter zur Bewirthschaftung übergebenen, aus 26 sehr zweckmässig mit verschiedenem Erdboden eingerichteten Blutegelteichen, worin alle in fernen Ländern eingekauften Blutegel nach dem Transporte conservirt und erst nach gehöriger Revision dann versandt werden, wenn sie sich von dem weiten Transporte erholt haben, vollkommen blutleer und sauglustig sind. Diese Anlagen sind gegenwärtig die grössten und besten in Deutschland, wobei alle Bedingungen zur Zucht und Conservirung der Blutegel auf das sorgfältigste erfüllt sind.

Die bedeutenden Einkäufe für das genannte Handlungshaus werden durch einen Associé, welcher seinen festen Wohnsitz in Ungarn hat, besorgt und durch Reisende unterhalten, welche für Abnahme und directe Ueberlieferung an das Hauptgeschäft in Hildesheim in der zum Transport der Blutegel günstigen Jahreszeit Sorge tragen müssen.

Was nun den übrigen Verbrauch an Blutegel betrifft, so kann ich hierüber leider keine definitive Angaben machen; jedoch kann der Verbrauch in ganz Deutschland, nach meiner Uebersicht, auf jährlich circa 20 Millionen berechnet werden. Frankreich verbraucht jährlich über 30 Millionen und eben so viel England. London soll jährlich über 7 Millionen verbrauchen, was aber wohl irrthümlich ist; ich glaube, dass unter dieser Zahl auch der Speditionshandel nach Amerika begriffen ist, sonst möchte man ebenso annehmen, dass Hamburg jährlich zwischen 10—20 Millionen verbrauche; allein hiervon gehen die meisten nach England und Amerika.

Anlangend sodann die Hauptursache der oft schlechten Beschaffenheit der zum Verbrauche kommenden Blutegel, so hat diese ihren Grund vorzugsweise in der Art und Weise des damit betriebenen Handels, einestheils durch umherreisende Händler, welche genöthigt sind, die angekauften Blutegel oft lange Zeit auf eine naturwidrige Weise umher zu schleppen; anderntheils durch Depotgeschäfte, welche gezwungen sind, die Blutegel oft lange Zeit in Gefässen aufzubewahren und sind nach meiner gewonnenen Ueberzeugung die meisten Blutegelhandlungen, auch selbst in den grösseren Städten, wie Berlin, Hamburg, Leipzig, Dresden, Münster, Cöln, nur Depotgeschäfte, welche ohne Besitz von Teichen nur auf den raschen Umsatz dieser lucrativen, oft kürzlich erst aus weit entfernten Ländern transportirten Waare bedacht sind

Obgleich diese Calamität viel dazu beiträgt, dass die den Herren Apothekern von den Regierungen aufgelegte Verpflichtung zum Vorräthighalten der Blutegel in ihren Officinen, zur höchst lästigen Pflicht geworden ist und dass die Blutegel beim Gebrauche ihre Dienste nicht der Art leisten, wie jeder Kranke zu erwarten berechtigt ist; so tragen doch auch viele der Herren Apotheker eine nicht geringe Schuld, indem es ihrer Bequemlichkeit mehr zusagt, von den in ihrer Officin, durch umherreisende Händler ihnen dargebotene Blutegel zu kaufen, oder von den ihnen zunächst wohnenden Depothandlungen zu beziehen,

statt sich an solche Handlungen zu wenden, welche die Blutegel in eigends dazu eingerichteten Teichen conserviren.

Sollen nun solche, lange Zeit auf naturwidrige Weise in Beuteln umhergeschleppte oder in Gefässen aufbewahrte Blutegel, wiederum lange Zeit in Apotheken aufbewahrt werden, so wird es Jedem leicht begreiflich sein, dass diese Blutegel alsbald matt und krank werden müssen, und es bedarf gewiss weniger Worte, um die Vorzüge derjenigen Blutegelhandlungen hervorzuheben, welche die Blutegel stets kurz vor der Versendung frisch aus Teichen entnehmen, zumal wenn letztere schon längere Jahre bestanden haben. Auch möchte die oft weite Entfernung solcher Handlungen, bei den jetzigen schnellen Beförderungsmitteln, nicht mehr in Anschlag zu bringen sein, wenn nur die Herren Apotheker darauf Bedacht nehmen, sich in solchen Jahreszeiten mit Vorräthen aus genannten Handlungen zu versehen, wo die Witterungs-Temperaturen während des Transports auf die Blutegel nicht schädlich einwirken. Müssen doch die Blutegel der umherreisenden Händler einen weit längeren Transport erleiden und nur darin beobachten diese Leute, in ihrem eigenen Interesse, die Vorsicht, dass sie bei starker Hitze oder strengen Kälte zu Hause bleiben. Kommt nun hierdurch einer der Herren Apotheker in Verlegenheit und bezieht bei so leicht nachtheiligen Temperaturen aus einer mit Teichen bestehenden Handlung, so darf es wirklich nicht auffallend erscheinen, wenn die ursprüngliche Güte der Blutegel durch die während des Transports vorherrschende Hitze oder Kälte etwas gelitten hat, oder einige Blutegel absterben sollten, welches bei Einwirkung so schädlicher Einflüsse auf diese empfindlichen Thiere ausserhalb der Teiche, bei dem besten Willen, Niemand vermeiden kann und weshalb unter solchen Umständen immer einige Rücksichten genommen werden müssen. Dennoch aber bin ich überzeugt, dass auch bei solchen Umständen ein grösserer Vortheil für die Herren Apotheker sich herausstellen wird, indem die Einwirkung der nachtheiligen Einflüsse doch jedenfalls kürzere Zeit statt gefunden haben und es ferner nicht unberücksichtigt bleiben darf, dass den umherreisenden Händlern oft ganze Massen Egel absterben, dass aber jeder todte Blutegel sorgfältig entfernt und den übrigen matten und kranken oft durch betrügerische Mittel ein gesundes Aussehen gegeben wird, bevor der Händler die Apotheke betritt, wodurch aber solche Egel um so schneller dem Tode erliegen. In Frankreich ist z. B. der Hausirhandel mit diesem Artikel von Seiten der Regierung bei namhafter Strafe streng untersagt, eben weil dieser Handel zur Verschlechterung der Blutegel bedeutend beiträgt. Diesen Calamitäten ist denn auch einzig und allein die Schuld zuzuschreiben, dass bei solchen Blutegeln weder die Käufer, noch solche umherreisende Händler einen nennenswerthen Gewinn bei ihrem Handel mit diesem Artikel, trotz aller Vortheile bei den Einkäufen, jemals erzielen können.

Alles dieses wird vermieden, wenn die Herren Apotheker darauf bedacht sind, während einer Temperatur von nicht unter 5° Kälte und über 15° R. Wärme (welche als Norm für den Transport der Blutegel festgesetzt werden können) ihren Bedarf an Blutegel aus oben empfohlenen Handlungen zu beziehen, wobei die Sendungen jedenfalls gut ausfallen müssen und weitere Rücksichten überall nicht zu nehmen sind.

Sind diese Bedingungen erfüllt, so ist auch die Aufbewahrung der Blutegel: ob in Erde oder Wasser, ziemlich gleichgültig, indem

gesunde Blutegel eben so gut in Wasser, als in Erde erhalten und nur bei denjenigen Egeln, welche muthmasslich lange Zeit in Gefässen aufbewahrt werden müssen, möchte es vortheilhaft sein, sich eines Gemisches von gleichen Theilen Lehm, fein zerbröckeltem Torf und weissem Töpferthon, mässig angefeuchtet, zur Aufbewahrung zu bedienen.

Diese Unannehmlichkeiten sind es denn auch besonders, welche die mit Teichen bestehenden *en gros* Handlungen veranlassen, ihre Waare zu überseeischen Sendungen, welche in grossen Quantitäten verlangt werden, zu verwenden, wozu sie nicht durch schnell zu effectuirende Aufträge gezwungen werden, sondern die zum Transport der Blutegel sich eignenden Monate benutzen können und wodurch die besten Blutegel aus Deutschland ausgeführt werden.

Um so erfreulicher ist mir die Wahrnehmung, dass die oben erwähnten Handlungshäuser vorzugsweise mit dem Absatze ihrer Blutegel an deutsche Apotheken sich befassen, da mir die Teichanlagen dieser Herren als die besten und zweckmässigsten in Deutschland persönlich bekannt sind, und ich demnach die Hoffnung hegen kann, dass sich diese Geschäfte immer weiter ausdehnen und dadurch die oft sehr gerechten Klagen der Herren Apotheker über schlechte Blutegel beseitigt werden. Ich halte daher diese Geschäfte jetzt um so mehr einer allgemeinen Empfehlung werth, da auch die in den letzten Jahren festgestellten Preisverzeichnisse nicht nur ergeben, dass die Blutegel zu soliden und verhältnissmässig billigen Preisen verkauft werden, sondern auch die reellen Principien, welche obige Handlungen bei dem Verkaufe ihrer Blutegel festgestellt und mit kurzen Worten unter ihrem Preisverzeichnisse angedeutet haben, eine allgemeine Anerkennung wünschenswerth machen, indem diese Bedingungen eben sowohl die Sicherheit der Käufer, als auch der Verkäufer bezwecken. Eine grössere Garantie ist, bei genauer Prüfung, wohl kein Geschäft im Stande, seinen Kunden bieten zu können und geht daraus hervor, dass genannte Handlungshäuser nicht nur von der Güte ihrer Waare überzeugt sind, sondern auch ein grosses Vertrauen in ihre Kunden setzen, welches Vertrauen denn auch gewiss bei den Herren Apothekern gerechtfertigt und zu keinem Missbrauche Veranlassung geben wird, zumal wenn man berücksichtigt, dass die Herren G. F. Stölter & Comp. in Hildesheim alle Nebenkosten der Versendungen allein tragen, welche schon bei dem jetzigen Umfange des Geschäfts sehr bedeutend zu nennen sind.

Es soll mich freuen, wenn sich die oben specificirten Geschäfte immer weiter in Deutschland ausbreiten, da beide Anlagen von solchem Umfange sind, dass daraus der grösste Theil Deutschlands mit Blutegeln versehen werden kann und letztere, frisch aus Teichen gefangen, bei den jetzigen schnellen Beförderungsmitteln einen Transport von über 100 Meilen ohne Gefahr für ihre Gesundheit ertragen können, zumal beide Oerter unmittelbar im deutschen Eisenbahnnetze sich befinden. Auch möchte der nunmehrige Anschluss des Hannoverschen Landes an den deutschen allgemeinen Zollverein für den Bezug der Blutegel aus Hildesheim sehr vortheilhaft sein, da, obgleich Blutegel überall in Deutschland steuerfrei sind, doch auch dadurch die Plackereien und der Aufenthalt auf den Steuerämtern gänzlich aufhören werden.

Ich habe mich um so mehr veranlasst gesehen, in dem Vorstehenden meine Ansichten vorzugsweise über die erwähnten Geschäfte darzulegen und letztere recht angelegentlichst zu empfehlen, weil ich

mich von der reellen Führung und zweckmässigen Einrichtung derselben persönlich überzeugt habe, welche ich bei den übrigen in Deutschland hier und da existirenden und von mir näher untersuchten Blutegelhandlungen leider habe entbehren müssen, auch überzeugt bin, dass es von wesentlichen Vortheilen im Allgemeinen ist, wenn dieser bis jetzt sehr zerstreut liegende Handel mit Blutegeln sich immer mehr in reellen, möglichst grossen Geschäftshäusern concentrirt, welche dieses Geschäft nicht als Nebengeschäft betreiben, sondern ihre ganze Aufmerksamkeit und Thätigkeit nur allein diesem Artikel widmen und den Herren Apothekern Garantie für die Güte der zu beziehenden Blutegel leisten; auch könnte mit der Zeit hierdurch eine bedeutende Verminderung der Preise erzielt werden und hoffe somit, eben sowohl den genannten Geschäften, als auch den Herren Apothekern genützt und zur allgemeinen Einführung gesunder und kräftiger Blutegel beigetragen zu haben.

Wer sich aber über diesen Gegenstand und den Blutegelhandel im Allgemeinen näher zu belehren wünscht, dem empfehle ich mein oben angeführtes Werk: »Der medicinische Blutegel in naturgeschichtlicher, merkantilischer und öconomischer Hinsicht, nebst Anweisung über die zweckmässigste Einrichtung der Blutegel-Fortpflanzungen. Zweite, verbesserte und vermehrte Auflage. Breslau 1844, bei Wilhelm Gottlieb Korn«; so wie »Dr. Carl Schöpfer, der medicinische Blutegel u. s. w. Quedlinburg und Leipzig, bei Gottfr. Basse«, und ganz besonders: »Belehrung über Zucht und Aufbewahrung der medicinischen Blutegel. Auf Anordnung der Königl. Sächs. Landes-Direction bekannt gemacht. Dresden, Walther'sche Hofbuchhandlung«.

Berlin. Dr. A. W. L. Scheel, Naturforscher.

---

7) Technologische Mittheilungen.

Ueber die berauschende Eigenschaft der Lagerbiere.

Aus Biltz's Untersuchungen ergiebt sich nach dem mitgetheilten amtlichen Berichte, dass verschiedene Biersorten folgende Procentverhältnisse an Alkohol und Malzextract zeigen:

	Alkohol	Malzextract
Nürnberger	3,81	6,2
Erlanger	3,75	6,00
Bamberger	4,05	5,8
Erfurter (von Treitschke)	3,07	5,5
" (von Schlegel)	4,11	6,5
" (von John)	3,73	6,0
" (von Büchner)	4,18	6,5
Englischer Porter	5,10	9,2

Die Destillationsproducte der verschiedenen Biere hatten einen sehr verschiedenen Geruch; nur einige verriethen einen Geruch, wie ihn Hopfen von bester und mittlerer Qualität giebt, während andere nach Ameisenspiritus rochen. Bekannt ist die Verfälschung des Hopfens durch Fichtensprossen, welche bei der Gährung Ameisensäure entwickeln. Diese würde allerdings hier, bei der Gährung nach Zersetzung des Alkohols, ameisensaure Aethyloxydverbindungen eingegangen haben. Schon daraus lässt sich vielleicht die Kopfschmerzen erregende Eigenschaft mancher dieser Biere erklären.

Dr. Heydloff bemerkt hierzu, dass nach seinen Versuchen die

Kohle alle Bitterkeit, die des Hopfens, Bitterklees, Wermuths, wie die des Strychnins, aufhebt, mithin Duflos' Ansicht, welcher von der Kohle behauptet, dass sie alle Bitterkeiten, ausser der des Strychnins, wegnehme, und der die Kohle deshalb als ein Erkennungsmittel für Verfälschung mit Strychnin empfohlen hat, falsch ist. (*Schmidt's Jahrb. der ges. Medicin. 1852.*) B.

Paris. In Frankreich ist man auf den Gedanken gerathen, alle Ströme, Flüsse, Bäche, Seen und Teiche und selbst auch Wasserdümpel so fischreich als möglich zu machen. Bis jetzt hatte man den Versuch gemacht, vorzügliche und wohlschmeckende Flussfischarten aus den Strömen und Flüssen Norddeutschlands lebendig nach Frankreich überzuführen, und sie hier zur Fortpflanzung anzuhalten. Dieses System hat aber nicht zum gewünschten Zweck geführt, da die meisten Fische erkrankten und umkamen. Jetzt ist man auf eine Idee gekommen, die in der That von Erfolg zu sein scheint. Man hat nämlich in eigends dazu vorgerichteten Büchsen oder Gläsern die Eier und den Laich der Fischarten aus verschiedenen Ländern herbeigeschafft, und diese an besonders dazu vorgerichtete Stellen in die Ströme, Bäche und Teiche eingesetzt, und zwar genau so, wie es die verschiedene Natur erfordert. Der Erfolg ist bis jetzt ganz nach Wunsch ausgefallen. Die Regierung hat eine Commission zu diesem Zwecke ernannt, und Hr. Coste, Mitglied des Instituts und Professor der Naturgeschichte am *Collège de France*, ist vor Kurzem nach Hüningen gesendet worden, um daselbst eine von den HH. Berthot und Detzem, Ingenieurs des die Rhone und den Rhein verbindenden Canals begründete Anstalt zur Fischzucht zu besichtigen. Aus dem von Hrn. Coste an die Minister des Innern, des Ackerbaus und des Handels abgestatteten Bericht ergiebt sich, dass zwei einfache Fischer, Namens Getjin und Remy aus Bresse in den Vogesen die Entdeckung gemacht hatten, Fischeier (Rogen) beliebig zu transportiren und zu versetzen, ohne dass sie in ihrer Keimkraft im geringsten verlieren. Es bedarf dazu nur eines sehr einfachen Apparates, und in diesem Apparate können die Eier von vielen Arten so lange gehalten werden, bis sie auskommen, was darin meistens noch besser und sicherer geschieht, als wenn von den Fischweibchen der Rogen in Flüssen oder Bächen abgelagert worden ist. Hr. Coste hält es für möglich, auf diese Weise in derselben Zeitperiode statt einer Brut von Fischen eine zweimalige Brut zu erzielen, und so mit sehr geringen Kosten alle Flüsse, Bäche, Seen und Teiche Frankreichs mit Fischen zu versehen. Sobald nämlich die Fische in den Apparaten ausgekommen und zu einiger Vollkommenheit gelangt sind, werden sie in die Gewässer gethan, in denen sie künftig leben sollen. Werden sie noch ganz jung dahinein aus den Brutapparaten versetzt, so acclimatisiren sie sich bald, wogegen erwachsenen Fischen das Acclimatisiren in anderem Gewässer, als in welchem sie aufgewachsen sind, nicht zu gelingen scheint. Durch das genannte Verfahren haben die HH. Berthot und Detzem, obgleich nur mit sparsamen Mitteln versehen, ihre kleinen am Canal gebildeten Teiche mit einer Million von Lachsen und Forellen bevölkert. Hr. Coste hält es durchaus nicht mehr für zweifelhaft, die Fische aus Norddeutschland, aus dem Zürichersee, dem Bodensee u. s. w. in Frankreich zu naturalisiren. Er beschreibt einen Apparat zur Aufnahme des Rogens bis zum Auskriechen der jungen Fische, und schildert dann die künstlichen Behälter für den Aufenthalt der jungen Zucht, bis sie in die fliessenden Gewässer, in denen sie leben, versetzt werden. In

einem im *Collège de France* aufgestellten Apparate, in welchen befruchtete Lachseier gethan worden waren, sind bloss dadurch, dass man unausgesetzt das Wasser einer Cisterne darüber hinwegströmen liess, Lachse ausgebrütet worden, von denen einige schon über 2 Zoll lang sind, ⅓ dieser Grösse waren die Fische in den letzten 25 Tagen gewachsen. Auch ist es gelungen, in einem Apparate im *Collège de France* eine grosse Anzahl Hummern zu erzielen. Ja selbst Süsswasserfische aus südlichen Himmelsgegenden sind in Apparaten entwickelt worden, und man ist jetzt beschäftigt, zu ermitteln, ob sich diese Fische selbst in kälteren Klimaten naturalisiren lassen. (*Med. Neuigkeiten.*) B.

Chemische Parfüms.

In England und Frankreich werden beträchtliche Mengen künstlich dargestellter aromatischer Oele fabricirt, z. B. unter dem Namen Birnöl eine alkoholische Auflösung von essigsaurem Amyloxyd; Aepfelöl ist valeriansaures Anyloxyd; Ananasöl ist buttersaures Anyloxyd. Auch diese Verbindung zeigt den angenehmen Geruch, wie das essigsaure, erst bei der Verbindung mit vielem Alkohol. Sogenanntes *Cognac-oil* und *Grape-oil* (Traubenöl) scheinen ebenfalls Anylverbindungen zu sein. Als künstliches Bittermandelöl kommt *Nitrobenzoë* aus dem Benzoë des Steinkohlentheers bereitet vor. Das als *Essence de Mirabane* bezeichnete Product erweist sich ebenfalls als mehr oder minder reines *Nitrobenzoë*. Es dient zum Parfümerien der Seife. (*Illustr. Zeitung.*) B.

Die Bereitung der Waldwolle.

Die Bereitung der Waldwolle ist kein Geheimniss mehr, der Erfinder derselben, Joseph Weiss in Zuckmantel im österr. Schlesien, hat das Verfahren zur Bereitung veröffentlicht.

Weiss wählte unter den Pinusarten die Kiefer, weil dieselbe durch ihre längere Nadeln auch die längste Faser giebt.

Diese Nadeln müssen im grünen Zustande gesammelt werden, in welchem sie entweder unmittelbar verarbeitet, oder auch vorher durch künstliche Wärme oder an der Luft getrocknet werden können.

Um dieselben zur Zerfaserung tauglich zu machen, werden sie mehrere Stunden entweder in blossem Wasser oder in schwachen kalischen Laugen gekocht, um durch die Auflösung der mancherlei bindenden Bestandtheile die Trennung der Faser möglich zu machen. Derselbe Zweck wird auch durch Maceration oder Gährung erreicht. Das Zeichen, dass sie sowohl bei dieser Gährung, als auch beim Kochen hinlänglich gahr sind, ist der Zustand, wenn die Nadeln durch Reiben zwischen den Fingern sich leicht zerfasern. Um die vorbereiteten Nadeln zu quetschen und zu trennen, hat Weiss eine bekannte Vorrichtung nachgeahmt, 2½ Fuss hohe, 1 Fuss breite conische Walzen bewegen sich in einem Kreise um ihre, an einer stehenden Welle befestigte Achse auf einer runden Platte, auf der die Nadeln ausgebreitet liegen und auf welche ein ununterbrochener Wasserstrahl geleitet wird. Um eine gleichmässige Zertheilung zu bewirken, sind zwischen den Walzen an besonderen Armen schiefe Rechen angebracht, welche während des Kreisumlaufs jener die Nadeln immer wenden.

Um nun die so getrennte Faser zu reinigen oder auszuwaschen, ist das tumultuarische Rühren und Waschen des bei der Papierfabrikation üblichen Holländers sehr geeignet, dessen Zweck und gewünschte Wirkung hier aber solche Abänderungen fordert, dass die Vorrichtung

ausser der äussern mit jenen nichts gemein hat. Statt der metallenen Schienen in der Walze werden breite Schaufeln von Ahorn oder sonst einem gleichjährigen Holze eingesetzt. Die Platte unter derselben ist am besten aus glattem Metallblech; statt der Waschscheiben und der Haube werden Metallbleche mit Löchern von verschiedenen Dimensionen, (welche nach der vorgerückten Wollfeinheit gewechselt werden) angebracht. Auf diese Weise werden bei genügendem Wasserzufluss alle kürzeren und fremdartigen Beimischungen von der Faser weggewaschen, und durch das mässige Nähern der Walze zur Platte wird noch ein reinigendes Reiben bewirkt. Um die kreisförmige Bewegung der Masse in diesem Rührtroge zu befördern, welche sehr stockt, ist es nöthig, eine Krücke anzubringen, durch welche das Forttreiben der Masse befördert wird.

Die hier gut ausgewaschene Faser wird nun durch wiederholtes Kochen — am besten durch einen Dampfapparat in hölzernen Gefässen — oder Maceriren zur feineren Zertheilung fähig gemacht, abermals gequetscht und gewaschen und dies abwechselnd fortgesetzt, bis die Wolle den erwünschten Grad von Feinheit erlangt hat.

Die Farbe der Wolle ist bald grüngelb, bald braun, je nachdem die Nadeln ganz grün und saftig, oder trocken verarbeitet, oder mit kalischen Laugen behandelt werden, welche Farbe eine Folge des Niederschlags von der grün-grauen Brühe aus den löslichen Bestandtheilen der Nadeln ist. Dem gewöhnlichen Bleichprocesse unterzogen, wird die Faser weiss.

Ein Hauptaugenmerk ist das Bestreben, die Faser in ihrer möglich grössten Länge zu erhalten, wodurch ein vortreffliches Polstermaterial erlangt wird, welches nicht nur alle bisher angewandten Haarsurrogate, sondern auch Kuh- und Kälberhaare weit übertrifft und wegen seiner Salubrität und seines verscheuchenden Einflusses auf viele Insecten noch vorzuziehen ist, sondern bei der Füllung von Schlafdecken substituirt diese Waldwolle vollkommen die Baumwolle, welche dem Körper ein so behagliches und gedeihliches Gefühl geben, wie sie nicht Baum- und Schafwolle, am allerwenigsten Federbetten zu gewähren im Stande sind.

Die durch ein sorgfältig geleitetes Verfahren recht fein und weich gemachte Faser liefert durch Spinnen einen schönen, runden, sehr festen Faden.

Werden während der Behandlung der Nadeln in erhöhter Temperatur die Dämpfe in einen Kühlapparat geleitet, so wird ein schönes ätherisches Oel gewonnen, welches vielseitige ätherische und pharmaceutische Anwendung verspricht Werden die Nadeln in blossem Wasser gekocht und die erhaltene Brühe eingedickt, so giebt es das Waldwoll-Extract. (*Polyt Notizbl.*) B.

Ueber Anwendung des Zinkweiss.

Zur Mischung des Zinkweiss bedient man sich derselben Oele wie bei Bleiweiss; nur muss man sorgfältig vermeiden, dass zu dessen Bereitung nicht Oele und Firnisse angewendet werden, welche Bleisalze enthalten, oder insbesondere solche, welche mit Bleiglätte gekocht sind.

Um einen unveränderlich schön weiss bleibenden Anstrich von Zinkweiss zu erzielen, müssen die verwendeten Oele hell und klar sein.

Um ein schnelleres Trocknen der aus Zinkweiss bereiteten Oel-

farben zu bewirken, bedient man sich etwas Siccatifs als Zusatz im Verhältniss von 1 — 3 Pfd. Siccatif auf 100 Pfd. Zinkweiss, dieses Siccatif ist beim Aufreiben der Farbe gleich beizumischen; auch bedient man sich zum Verdünnen der Zinkweissfarbe und als Beimischung des französischen Terpentinöls, dessen Zusatz sehr vortheilhaft auf dessen Weisse einwirkt.

Folgende Zusammenstellung ist sehr bewährt gefunden: 100 Pfd. Zinkweiss, 88 Pfd. reines gebleichtes Leinöl, 9 Pfd. gereinigtes Terpentinöl, 3 Pfd. Siccatif. Zur Vermehrung des Glanzes kann man den Anstrich mit einem Lack überziehen, wozu sich am besten Dammarlack eignet.

Zur Darstellung des oben erwähnten Siccatifs siedet man 100 Pfd. Leinöl sehr gelinde in einem Becken von Kupfer, nachdem man darin, in der Flüssigkeit schwebend, einen Sack von ordinärer Leinewand, ungefähr 5 Pfd. gestossenen Braunstein, gehängt hat. Der Braunstein darf nicht zusammengedrückt werden, noch darf er den Boden des Beckens berühren. Man kann ihn einfach in einen oben durch einen Bindfaden verschlossenen Sack legen und so in das Oel hängen, lasse ihn dann 12 Stunden lang über einem gelinden Feuer sieden und darauf in einer gleichen Zeit wieder erkalten. Man fange dieses nämliche Verfahren zweimal wieder von vorn an. Dann filtrire man, oder lasse die Flüssigkeit nach der dritten Erkaltung sich gut setzen.

Man schüttele öfters die Mischung während jeder Operation um und leite langsam das Feuer, um die Entzündung oder die Verkohlung des Oels zu vermeiden. (*Gewb.-Ver.-Bl. der Prov. Preussen.*) B.

Berlin, 20. April. Ein für Müller, Bäcker und Mehlhändler höchst wichtiger Process fand gestern bei der zweiten Abtheilung des Criminalgerichts seine Entscheidung. Eine Bäckerfrau aus Mariendorf war angeklagt, eine Quantität Brod von 18½ Ctr. bei der Zoll-Expedition am Halle'schen Thore als Roggenbrod declarirt und versteuert zu haben, während das Brod nach Behauptung der Anklage aus Roggen- und Weizenmehl zusammengesetzt, mithin nach den Bestimmungen des Mahl- und Schlachtsteuergesetzes als Weizenwaare zu versteuern war, für welche bekanntlich die Steuer eine bei weitem höhere ist, als für Roggenwaare. Die Angeklagte bestritt die Einmischung von Weizen in dem eingeführten Brode. Mehrere auf Antrag der Staatsanwaltschaft vernommene Bäcker, denen eins der in Beschlag genommenen Brode vorgelegt wurde, begutachteten jedoch, dass dasselbe, wie sie aus dem Geruch, der Farbe und der Porosität erkennen wollten, allerdings aus einer Mischung von Weizen- und Roggenmehl bestehe. Dem entgegen begutachtete der auf Antrag der Vertheidigung als Sachverständiger gehörte Professor der Chemie, Lindes, dass das Brod, welches er einer chemischen Untersuchung unterwarf, reines Roggenbrod sei. Mit Rücksicht auf diesen Widerspruch in den Gutachten holte der Gerichtshof ein Superarbitrium der technischen Deputation des Handelsministerii ein. Dasselbe sprach sich dahin aus, dass das Gutachten der Bäcker auf trügerischen Principien beruhe, dass aber auch andererseits die von dem Professor Lindes vorgenommene Procedur keine untrügliche sei. Es seien bereits vor 10 Jahren chemische Versuche mit ganzen Centnern von Backwaaren gemacht worden, um die Roggen- und Weizenmischung zu bestimmen. Man sei aber zu der Ueberzeugung gelangt, dass es unmöglich sei, festzustellen, ob und welche quan-

titative Weizenbeimischung Roggenbackwaaren enthalten. Mit Rücksicht auf dieses Gutachten der höchsten competenten Behörde sprach der Gerichtshof die Angeklagte frei. B.

Zur Geschichte des Zuckers. — Der Kampf der Rübe mit dem Rohr von 1815—1838.

Vor allen anderen ist Frankreich das Land gewesen, wo diese beiden Nebenbuhler sich die gewaltigsten Schlachten geliefert haben, theils wegen der in Folge der Continentalsperre mit Hülfe des chemischen und industriellen Geistes der Nation gross gezogenen Rübenzuckerfabrikation, theils wegen des Interesses seiner nach 1815 wieder gewonnenen Colonien, welche vorzugsweise auf die Rohrcultur angewiesen waren. Zwischen beiden Mächten stand die Regierung und warf bald hier bald da einen Stein in die Waagschalen, bald hier bald da etliche Millionen in die Taschen der Rübenfabriken oder der Plantagenbesitzer. Als Napoleons Regierung ein Ende nahm und der Indische Zucker mit dem inländischen zur Concurrenz zugelassen wurde, stürzte eine Rübenzuckerfabrik nach der anderen, so dass die Regierung, um den Ruin des in ihnen angelegten Capitals zu verhüten, sich veranlasst sah, dem importirten Indischen Zucker bedeutende Zölle aufzulegen, und deshalb die Rübenzuckerfabrikation, welche ausserdem sogar durch Prämien begünstigt war, sich seit 1825 wieder hob. 1829 hatte sie es bereits zu jährlich (in Einer Campagne) 8 Mill. Pfund gebracht, wogegen das besonders seit 1830 anstatt des Auspressens empfohlene, schon von Marggraf vorgeschlagene Auslaugen nicht von dem gehofften Erfolge war, da die dabei angewendete hohe Temperatur das Eiweiss zum Gerinnen bringt und so zu viel Zucker einhüllt. Ein gleiches Schicksal hatten die von Dubrunfaut 1829 wieder aufgenommenen Vorschläge Prout's, so wie die ähnlichen Versuche Desroizille's (1836), während die durch Dumont 1828 statt der feingepulverten eingeführte grobkörnige Knochenkohle eine sehr wesentliche Verbesserung der Filter zu Wege brachte. 1833 producirte Frankreich bereits 777,480 Ctr. Rübenzucker und 1835 sogar an 80 Mill. Pfund. Während so seine Zuckercolonien in ihrem Absatze nach dem Mutterlande von Jahr zu Jahr herabsanken, ihre Klagen über die Concurrentin immer lauter erhoben und sogar mit einem Abfall droheten, kam auch das fiscalische Interesse der Staatscasse ins Gedränge, indem die Zolleinnahme einen Ausfall ergab, welchen man 1836 auf 24½ Mill. Frcs. veranschlagte. Die Regierung setzte deshalb vom 1. Januar 1838 ab den Rübenzucker mit 11 Frcs. Steuern pro Centner an, erhöhete sie aber bald auf 27½ Frcs., während der Zucker von den Antillen 49½, von Bourbon 42½, von Ostindien 66 zahlen musste.

In Deutschland resp. im Zollvereine genossen die Rübenzuckerfabriken seit 1815, resp. 1818 und 1834 zwar keinen irgendwie bedeutenden Schutz gegen den Import des Rohrzuckers; allein sie waren durch keine Fabrikationssteuern gedrückt. Dessen ungeachtet wollte es Anfangs in dem vorliegenden Zeitabschnitte nicht vorwärts gehen. Doch suchten sich die, namentlich in Schlesien, Althaldensleben, Quedlinburg u. s. w. seit Napoleon gegründeten Fabriken aufrecht zu erhalten, und das Vertrauen in ihre Kunst zu stärken, wenn auch nicht immer durch die rechten Mittel. So boten Zier, Hanewald und Arnold

gegen 100 Frd'or und das eidliche Versprechen der Verschwiegenheit ihr Geheimmittel aus, dessen Recept, um es vor der unbefugten Publication zu schützen, angeblich durch Taubstumme gedruckt war. Man kaufte hin und wieder das Arcanum und besuchte ihre Musterfabrik zu Quedlinburg und fand hier — nichts Gescheidtes, oder konnte sich nicht hineinfinden. Auch die in Frankreich besonders seit 1830 eingeführten Verbesserungen wollten Anfangs nicht recht anschlagen, da Kenntnisse, Geschick, Geldmittel, statistisches Material den Unternehmern noch zu sehr abging, weshalb sich die Preussische Regierung veranlasst glaubte, den Prof. Schubarth, welcher seinen Bericht 1836 veröffentlichte, nach Frankreich zu schicken, wo er bereitwillige Auskunft fand und ein schätzbares technisches und statistisches Material sammelte. Unterdessen hatte aber die durch anderwärtige Concurrenz angespornte Colonialzuckerfabrikation auch dem Zollvereine grössere Massen der erwünschten Süssigkeit geliefert, so dass 1825 der Kopf $1\frac{1}{4}$ Pfd., 1832: $3\frac{1}{3}$, 1833: $3\frac{1}{4}$ (nach Schulze in Jena nur 2), 1834: $2\frac{1}{3}$, 1835: $3\frac{1}{3}$, 1836: 4, 1837: $3\frac{1}{2}$, 1838: $4\frac{3}{4}$ verzehrte, und die Berliner Preise pro Centner Raffinade (nach Gall) 1822 auf 34, 1832 auf $26\frac{1}{2}$, 1834 auf 27 Thlr. standen. Da die Resultate der Rübenzuckerfabrikation noch sehr unbedeutend waren (erst von 1836 — 1844 im jährlichen Durchschnitt ca 200,000 Ctr.), und die Staatsfinanzen keinen Ausfall spürten, den sie auf Rechnung des im Inlande erzeugten Zuckers setzten, so regte sich während der Periode von 1815—1838 im Zollvereine noch keine wesentliche Agitation gegen den Rübenzucker. Die bedeutende Vermehrung der Zuckerfabriken stellte sich erst in der Campagne von 1837 — 1838 und die Erfolge ein Jahr später für das ihrer Herr gewordene Bewusstsein heraus. Im Jahre 1836 hatte der Zollverein erst 21 Zuckerfabriken, nämlich in Schlesien 2, Brandenburg 2, Provinz Sachsen 11, Westphalen 1, Rheinprovinz 1, Würtemberg 1, Baiern 1, Königreich Sachsen 1, Grossherzogthum Hessen 1, wogegen sich 1838 die Gesammtzahl auf 158 stellte, wovon 2 auf Ostpreussen, 4 auf Westpreussen, 7 auf Posen, 10 auf Pommern, 16 auf Schlesien, 11 auf Brandenburg, 43 auf Provinz Sachsen, 2 auf Westphalen, 10 auf Rheinland, 9 auf Baden, 4 auf Würtemberg, 17 auf Baiern, 5 auf die Thüringischen Länder, 7 auf Kurhessen, 5 auf Königreich Sachsen, 4 auf Hessen-Darmstadt, 2 auf Nassau kamen. Die Gründe dieser plötzlichen Steigerung hat man vorzugsweise darin zu suchen, dass die in Frankreich beschlossene Besteuerung der einheimischen Zuckerproduction eine wegen des Bedarfs in Frankreich verminderte Einfuhr von Colonialzucker im Zollvereine voraussetzen liess, während in Folge der Sclavenemancipation in den Englischen Colonien die Zuckererzeugung in diesen im Sinken begriffen war, oder wenigstens den Anforderungen der wachsenden Nachfrage nicht mehr wie früher genügen konnte, und die Französischen Colonien voraussichtlich erst in längerer Zeit sich wieder heben würden. Der Zollverein belegte die Einfuhr des Colonialzuckers, auch für die Siedereien mit nicht unerheblichen Zöllen, wogegen er der Rübenzuckerfabrikation fast gar kein Hemmniss bereitete. An Siedereien für den Indischen Rohzucker besass Preussen 1837 noch 78.

Während Belgien im Jahre 1828, vor welchem allein die Provinz Antwerpen über 40 Siedereien hatte, die ersten Rübenzuckerfabriken anlegte, deren Zahl 1837 auf 28 gestiegen war, betheiligte sich selbst England an dem neuen Industriezweige; aber das Parlament legte ihm bald dieselben Steuern wie dem Colonialzucker auf,

und so mussten sich hier alle Rübenzucker-Fabriken, namentlich das grosse Vereins-Etablissement bei London, auflösen. Die öffentliche Meinung in England, welche der Rübenzucker-Erzeugung im Lande nie sehr günstig gewesen war, schlug bald ganz allgemein in verächtliche Urtheile über dieselbe um, und erst die neueste Zeit hat diese Meinung zu modificiren begonnen. Einen besseren Boden, weil den Schutz der Steuergesetzgebung und die kräftigste Aufmunterung von Seiten der Regierung, fand die Zuckerrübe in Russland, wo 1835 bereits 80 Rübenzuckerfabriken vorhanden waren, welche indess nur 31,098 Ctr. Zucker lieferten. In *Georgien* machte man gleichzeitig Versuche mit der Anpflanzung von *Zuckerrohr* und in Tiflis ward eine Raffinerie für dessen Rohproducte begründet. Ja es wurden sogar in Griechenland und Sicilien, wo das Zuckerrohr noch ein ziemlich günstiges Klima findet, Rüben für die Zuckergewinnung gepflanzt, welche indess so wenig ihrem Zwecke entsprach, dass man die Sache bald wieder aufgab. Auch in Oesterreich, wo doch die hohen Zölle, welche der importirte Zucker trug, einen bedeutenden Schutz gewährten und die Regierung es nicht an anderer Unterstützung fehlen liess, wollte es mit dem Unternehmen nicht recht vorwärts. Da tauchte hier am Ende dieser Periode (etwa 1837) das Gerücht auf, man habe eine neue ergiebige Zuckerquelle im heimischen Lande aufgefunden, welche die Rübe aus ihrer bisherigen Stellung verdrängen und der Zuckererzeugung eine neue Wendung geben werde. Es war der Kürbis, welcher namentlich in Ungarn bisher zu anderen Zwecken massenhaft cultivirt worden war. Allein obgleich er in der That Rohrzucker enthält, so brachte man es bei den angestellten Versuchen doch nicht über 3¾ Proc. Zucker, und der anfängliche Enthusiasmus verrauchte um so schneller, als wenige Länder zur Cultur des Kürbisses so geeignet waren wie Ungarn. Aber die Wünschelruthe, welche sich in dem Kürbis getäuscht hatte, liess sich nicht abschrecken, andere Fundgruben für das kostbare Product zu suchen; die Phantasie und der Speculationsgeist waren in jener Zeit so mächtig aufgeregt, dass man mit allen möglichen Vorschlägen auftrat und hundertfache Experimente machte. Es war namentlich in jener Zeit, wo auch die Wassermelone, die Kastanie, die Feige, der Cactus, das Affodil, der Mais und andere Pflanzen herhalten mussten, um sich auf die Tortur der Zuckerprobe spannen zu lassen; ja man wollte sogar das Heu dem Ochsen aus der Krippe nehmen, um ihm eine würdigere Stellung in der menschlichen Oeconomie zu geben, und es ist mit ihm mehr als ein Versuch gemacht worden.

Der Europäische Rübenzucker musste auf den Rohrzucker der Colonien einen gewaltigen Einfluss üben. Auf der einen Seite lernten die Colonien, wenn auch Anfangs nur sehr träge, die Verbesserungen, welche die Rübenzuckerfabrikation unter dem Aufwand des Scharfsinnes, des Geldes und aller erdenklichen Experimente erzielt hatten, auch bei sich einführen und die Französischen hatten sich specieller Schutzmaassregeln durch die Regierung zu erfreuen; auf der anderen Seite wuchs in den meisten Europäischen Ländern der Rübenbau von Jahr zu Jahr, während England auf seinen Westindischen Colonien, wo man 1831 4,103,476 Ctr. Rohzucker erzeugte (davon Jamaica noch 1,429,093) die Sclaven emancipirte, welche als freie Arbeiter nicht mehr die früheren Leistungen zeigten, und den Zucker aus Sclavenländern höher besteuerte, als den Zucker aus den Ländern der Emancipation. Es ist viel über die Frage gestritten worden, in

welchen Verhältnissen die Englischen Colonien seit der Emancipation zur Zuckerernte beigetragen haben, und bei den von Partei-Interessen gefärbten entgegenstehenden Berichten schwer, die wahre Sachlage festzustellen. Während auf Jamaica seit dem Beginn der dreissiger Jahre die Zuckerpflanzer in ihrem Geschäft eine rückgängige Bewegung machten, und Ostindien trotz der Aufmunterung von Seiten der Behörden seine Zuckereinfuhr nach England (im Jahre 1829 nur 156,000 Ctr.) nicht wesentlich zu steigern vermochte (um das Jahr 1832 producirte es nur $^1/_{11}$ von dem Zucker, welchen Westindien erzeugte), wird dennoch behauptet, dass die Zuckereinfuhr aus den Englischen Colonien nach England von 1831—1837 um 1½ Mill Ctr. gestiegen sei. Die meisten Anstrengungen mussten natürlich die Französischen Colonien machen, welche in ihrem Absatze hauptsächlich auf das Mutterland angewiesen waren. Sie führten 1825 für 61 und 1835 für 69 Mill. Francs Zucker ein, eine Steigerung, welche der Steigerung der allgemeinen Consumtion nicht entspricht, und wobei die Producenten sich mit einem niedrigeren Gewinne als vorher begnügen mussten. Am leichtesten mussten die Holländischen Concurrenz der Rübe ertragen, da die Regierung die Unternehmerin ist und selbst unter sehr ungünstigen Conjuncturen wegen der ausserordentlich geringen Productionskosten bedeutende Ueberschüsse macht. *(Blätt. für Handel, Gwbe. u. soc. Leben.)* B.

Anwendung des Magnets in den Gewerben.

In England werden jetzt Magnete in den Papierfabriken angewendet, um die feinen, von der Abnutzung der Maschinentheile herrührenden Eisentheile zu entfernen, welche oft erst nach längerer Zeit dem Papier Rostflecken ertheilen. Die Entfernung der Eisentheile wird vorgenommen, wenn die Papiermasse noch im flüssigen Zustande ist. — In den Maschinenfabriken benutzt man kräftige Magnete, um die Feilspäne von Eisen und Messing von einander zu trennen und dann gesondert zu verschiedenen Zwecken anzuwenden, wozu sie in ihrer Vermengung unbrauchbar sein würden; ja in einigen Fabriken soll man Magnete anwenden, um Eisen- und Stahltheilchen, welche den Arbeitern in die Augen flogen, auszuziehen. — Eine bemerkenswerthe Anwendung des Magnets, welche bisher aber wenig Eingang gefunden hat, besteht in der Nadelschleifermaske. Die Nadelschleifer, welche von früher Jugend an der mit Stahlstaub geschwängerten Atmosphäre ausgesetzt sind, erreichen kein hohes Alter und richten früh ihre Gesundheit zu Grunde. Ausser der Anwendung von Ventilatoren in den Schleiferwerkstätten hat man Respiratoren von Stahldraht vorgeschlagen, die mittelst Magnete den schädlichen Staub auf seinem Wege zu den Lungen auffangen und die Versuche zeigten auch, dass nach jeder Tagesarbeit die Magnete mit Stahlstaub bedeckt waren. Dennoch aber verweigerten die Arbeiter den Gebrauch dieser Masken, weil sie von dieser Kunst, das Leben zu verlängern, eine Herabsetzung des Lohnes fürchteten, der jetzt wegen der Schädlichkeit ihrer Beschäftigung ziemlich hoch ist. *(Blätt. für Handel, Gwbe. u. soc. Leben.)* B.

Die Brasilianische Piassava.

Ueber die neue merkwürdige Substanz, welche unter dem Namen Piassava (Piacaba) im Handel vorkommt und zu mancherlei Zwecken

den Bürstenfabrikanten als Ersatz der Schweineborsten zu empfehlen ist, enthält die Beilage der »Allg. Ztg.« folgende interessante Notiz: »Seit dem Jahre 1844 kennt man die Piassava in England. Ihre Einfuhr hat sich seit dieser Zeit ungeheuer gesteigert und soll sich in London allein auf 1500 — 2000 Tonnen jährlich belaufen. Die daraus gefertigten Bürsten, welche allen Abwechselungen von Trockenheit und Feuchtigkeit widerstehen und eine erstaunliche Dauer zeigen, werden, da keine andere Art von Bürsten so gut und vollkommen reinigt, wie die aus diesen Fasern gefertigten, vorzüglich von Schlächtern, Brauern etc. verwendet. Auch bei uns, wo in vielen Gegenden noch die Gewohnheit herrscht, die Fussböden zu fegen, werden Bürsten aus Piassavafasern sich sehr empfehlen; nur dürften dieselben nicht so kurz wie bei den Borstenbürsten geschnitten werden, wenn die Einwirkung auf die Bretter des Fussbodens eine nicht zu kräftige werden soll. Wer als Fremder Morgens in den Strassen Londons den Kehrmaschinen begegnet, wird sicher die Frage stellen: welches Material ist es, dass zu ihrer Anfertigung dient? Da jene Stoffe, die wir vielleicht in Deutschland zu dem fraglichen Zweck gebrauchen würden, wie Besenreisig, Ginster, zur Besetzung der in diesen Kehrmaschinen wirkenden Walzen nimmermehr verwendet werden können, so glaubten Viele, die Walzen seien mit Fischbeinstäbchen besetzt. Allein die in den Londoner Kehrmaschinen befindlichen Walzen sind mit 8 — 10 Zoll langen Stücken der Piassava bürstenartig besetzt. Nach den Mittheilungen des Erfinders jener merkwürdigen Strassenkehrmaschinen, des Hrn. Whitworth, dauern solche Bürstenwalzen, wenn gepflasterte oder macadamisirte Strassen damit gekehrt werden, über ein Jahr. Auch die Kehrmaschine, welche von dem Erbauer des Glaspalastes, Paxton, zur staublosen Reinigung jenes wunderbaren Gebäudes verwendet wurde, soll mit Piassavawalzen versehen gewesen sein. Früher hat man die Piassava für eine Brasilianische Grasart gehalten, allein vor zwei Jahren zeigte der berühmte Botaniker Sir William Hooker, dass es die *Attalea funifera Mart.* sei, welche diese werthvolle Substanz liefere. Es sind nämlich die in den Blattwinkeln befindlichen Fasern des genannten schönen Baumes. Bei der Zurichtung der Piassava zu Zwecken der Bürstenfabrikation bedient man sich eiserner Rechen aus ziemlich starken Stäben, die etwa 2 — 2½ Zoll von einander stehen, als Hecheln; die dadurch von einer äussern Oberhaut befreiten Fasern werden sortirt, geschnitten und zu den verschiedenen Zwecken verwendet. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass eine im Verhältniss grosse Quantität Kieselerde, welche sich in der Asche der Piassava nachweisen lassen wird, die Eigenthümlichkeit dieser Faser bestimmt. Es giebt kaum eine vegetabilische Substanz, welche an Elasticität, Biegsamkeit, Festigkeit und Straffheit mit der Piassava concurriren könnte. Da die Palmenfasern in einer Länge von 10—16 und mehr Fuss vorkommen, so müssen sie sich vortrefflich zu niedlichen Flechtarbeiten verwenden lassen. Auch wird uns die Nürnberger Industrie, wenn ihr einmal die Piassava verfallen ist, allerlei niedliche Spielereien davon verfertigen. Es giebt noch eine andere, jedoch nicht so straffe Brasilische Palmenfaser, die unter dem Namen Monkey bekannt ist. Ausserdem liefert die Stammpflanze der Piassava noch jene kleinen festen Cocosnüsse, deren sich die Kopfdreher, Beinarbeiter und die Verfertiger kleiner Galanteriewaaren so häufig bedienen. Die Cocos-Eierbecher, welche uns das betriebsame Berchtesgaden liefert, sind aus diesen Früchten gedrechselt, und die

Samen, welche in ihnen befindlich sind, brennen entzündet längere Zeit fort. Die Frucht ist sehr lange bekannt, und schon Gärtner hat sie als *Cocos lapidea* beschrieben. (*Blätt. für Handel, Gwbe. und soc. Leben.*) B.

Ueber die Nützlichkeit des phosphorsauren Kalks in der Landwirthschaft.

Antisell theilt eine Reihe von Notizen mit, welche den Zweck haben, die Aufmerksamkeit der Landwirthe auf diesen Gegenstand zu leiten. Magert das Vieh auf der Weide ab, so soll nach Antisell diese Erscheinung vom eingetretenen Mangel des Weideplatzes an phosphorsaurem Kalk herrühren. Ein grosses Thier bedarf 100 Pfd. dieses Körpers zur Bildung seines Knochenbaues, und dieser Bedarf wird der Weide entzogen. Dieser Abgang muss ersetzt werden durch Dünger mit gewöhnlichen oder gebrannten Knochen, mit Harn oder phosphorsauren Verbindungen. In dem Wasser eines Sees in Thibet ist so viel Phosphorsäure enthalten, dass die Düngung damit die Wiesen schnell fruchtbar macht. Die wohlthätige Wirkung der Phosphorsäure auf die Vegetation giebt sich bei allen Pflanzen kund. Ein Rübenfeld wurde durch Düngung mit 105 Pfd. gebrannten Knochen so verbessert, dass der Ertrag an Rüben von 25 — 30 Tonnen auf 52 Tonnen stieg. Ein Weizenfeld bot eine ähnliche Erscheinung dar. Der phosphorsaure Kalk erhöht den Gehalt des Weizens an Kleber von 12 auf 17 Procent, und auch der Ertrag an Mehl wird dadurch vermehrt.

Der Wiesenbau wird ebenfalls dadurch sehr begünstigt und das Vieh, welches Gras von solchen mit diesem Mittel gedüngten Wiesen zur Fütterung erhält, gedeiht um ein Jahr früher und wird von besserem Fleisch. Ein Acker aufgeschwemmten Landes verliert jährlich gegen 1 Centner an phosphorsaurem Kalk durch die Ernte, welcher Verlust wieder ersetzt werden muss, was durch Guano und Poudrette geschehen kann. Knochenmehl und gebrannte Knochen wirken für die nächste Ernte. Werden die Knochen 24 Stunden lang mit Wasser befeuchtet, und dann mit 10 Proc. Schwefelsäure, welche mit der vierfachen Menge Wassers verdünnt ist, durchgearbeitet, die nach einiger Zeit entstehende breiförmige Masse mit Mist oder Laub etc. gemengt und diese Masse zum Düngen verwendet, so braucht man nur die Hälfte Knochen. Dieser Dünger wirkt im ersten Jahre am besten, aber auch noch 3 — 4 Jahre nachher. (*L. u. F. Z.*) B.

Futterwerth von Mais und Klee.

Seit mehreren Jahren sind sehr interessante Versuche von einem erfahrenen Landwirthe über den Milchertrag der Kühe nach der Fütterung mit grünem Mais und Klee gemacht worden. Das Ergebniss dieser Versuche ist folgendes:

1) dass Mais ein weit weniger milchergiebiges Futter ist, als Klee;

2) dass von einer gleichen Fläche beider Futtergewächse zu mittlerem Ertrage der Klee in zwei Schnitten mehr milcherzeugendes Futter gewährt;

3) dass aber der Mais dennoch mit Vortheil anzubauen ist, weil er noch ein reichliches Futter auf Boden bringt, welcher vom Klee nicht

sichere und lohnende Erträge erwarten lässt, und weil seine Benutzung als Futtergewächs in eine Zeit fällt, wo Klee und Wickfutter fehlen, oder doch als Grünfutter nicht mehr geeignet sind. (*Würz. Wochenbl.*)
B.

8) Wissenschaftliche Mittheilungen.

Ueber ein neues Amomum.

Dr. Daniell hat an das Museum zu Kew unter der Bezeichnung *A. Afzelii? Bastard Melligetta*, ein *Amomum* gesandt, das nach Hooker eine neue und schöne Art dieser Gattung ist. Das wahre *A. Afzelii* des Roscoe ist nämlich mit *A. Granum Paradisi Linné*, *A. grandiflorum Smith*, *A. exscapum Sims* identificirt, und es ist dieses auch bereits im *Botanical Magazine T.* 4603 nach Exemplaren, die zu Kew blühten, abgebildet. Dieses neue *Amomum* ist davon wesentlich verschieden. Hooker nennt es dem Entdecker zu Ehren *A. Danielli* und beschreibt es wie folgt: *Amomum Danielli*, Hook Fil., glaberrimum, caule elongato folioso, foliis lineari-lanceolatis (1½ ped. longis, 3 unc. latis) longe acuminatis striato-venosis, scapis radicalibus floriferis; 2. unc. fructiferis 4 — 6 unc. longis 3 — 5 floris, bracteis oblongo-cymbiformibus obtusis, floribus flavis, corallae lobis lateralibus patentibus subulato-acuminatis dorsali amplo, obovato-oblongo caeteris longiore, labello late lineari-oblongo planiusculo rigido margine subundulato filamento basi utrinque appendicula subulato aucto, fructu lineari-ampullaceo rostrato.

An der Gold- und Sclavenküste, bei Clarence Town, Fernando Po sehr häufig.

Eine schöne Species, wird 8 — 9 Fuss hoch, der Stamm 1 Zoll dick. Hierdurch schon ist die neue Art hinreichend von der wahren *Melligetta* verschieden, ebenso dadurch, dass das Mark, das die Samen umgiebt, sauer ist, während das Mark von *A. Granum Paradisi* völlig geschmacklos ist. Keine westafrikanische Art ist bis jetzt mit gelben Blüthen bekannt. Die Eingebornen nennen sie »Barsalo« und unterscheiden sie von einer kleinen Alpenart, die »Tocolo m'pomah« heisst, welche letztere, nach der Schärfe der Samen zu schliessen, wohl die *Melligetta* selbst oder eine ihr nahe verwandte Art sein mag. (*Pharm. Journ. and Transact. V. 2. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852 No. 42.*)
B.

Asclepias acida.

Die Soma-Pflanze (*Asclepias acida Roxburgh*) spielt in den religiösen Ceremonien der Hindus eine grosse Rolle. Dr. Royle berichtet darüber. Es ist eine Pflanze mit glatten, blattlosen Kletterstengeln, aus deren Knotenpuncten Blüthenbüschel hervorkommen. Der milchige Saft, mit dem die Stengel gefüllt sind, hat einen angenehm säuerlichen Geschmack und bietet ein unschädliches Getränk. Im Gangesthale ist sie unbekannt, in der Bombay-Präsidentschaft, in Central-Indien und an der Caromandelküste hinab kommt sie in vielen Lagen vor. Auch sieht man sie in Pendschab, und Hr. Elphinstone beobachtete sie in der indischen Wüste. Dr. Royle schliesst daraus, dass die alten Hindus sie nur im westlichen Indien in der für ihre täglichen Opfer nöthigen Menge auffinden konnten. Er ist auch der Meinung, dass

sie nur hier die See kennen gelernt haben konnten, und nur hier zu einer solchen Civilisation gelangten, dass Araber und Phönicier ihre Manufacte aufsuchten und ihre Gewürze und andere Erzeugnisse durch das rothe Meer und den persischen Golf zu allen Nationen des Alterthums brachten. (*Das Ausland. 1852.*) B.

Zur Flora von Armenien.

M. Wagner giebt folgende Schilderung der Beschaffenheit und der Flora des armenischen Hochlandes.

Die Hochebene Pasin, welche vom Flusse Araxes durchschnitten wird, erhebt sich unweit der verfallenen Stadt Hassan-Kaleh 5140 Par. Fuss über der Fläche des schwarzen Meeres liegend. Die Berge bestehen aus einem hellgrauen Trachytporphyr mit Feldspathkrystallen. Der Vegetationscharakter auf dem Pasinplateau hat die grösste Aehnlichkeit mit der Ebene von Erivan. Die Temperatur war merklich höher, als bei Erzerum, der Boden trockner und der Graswuchs überall kurz und sparsam, wo ihm nicht natürliche oder künstliche Bewässerung zu Hülfe kam. Ueppig grün war nur der nächste Rand der Quellen und Bäche. Auf trocknen Bergrücken fand Wagner die prächtige *Iris iberica*, welche er um dieselbe Zeit, ein Jahr zuvor, am Ararat gefunden hatte Die Bergkette Kussah-Dagh scheidet die Hochebene von Hassan-Kaleh von dem niedrigeren, aber eben so ausgedehnten Plateau von Topra-Kaleh. Die Ausbeute an Pflanzen war mager. Auf dem feuchten Bergrücken eines engen Bergthales fand sich die schönste Alpenblume Armeniens, der *Anoplanthus Biebersteinii* von prächtiger Purpurfarbe. Auf einem weiten Ausfluge in die Berge fand sich auf den Abhängen eine Fülle schöner Alpenkräuter. Am häufigsten wuchs überall, wo die Sonne den Schnee stellenweise weggeleckt hatte, die *Scilla sibirica*. Dieses überaus hübsche Blümchen bildete um die einzelnen Schneefelder blaue Guirlanden. Mit ihr in Gesellschaft blühten auf feuchten Matten *Primula elatior*, *Primula auricula* und köstlich riechende *Matthiola odoratissima*, unter den Wiesengräsern *Orchis mascula*. Der mehr als 30 Wegstunden entfernte Sündfluthberg (der grosse Ararat) erscheint hier als eine grosse Schneepyramide, welche silberfunkelnd in die reine, weder von Wolken, noch Höhenrauch getrübte Himmelbläue hinaufsteigt. In der Hochebene fand Wagner den Boden mit seinen Alpengräsern und Blumen bedeckt, auch die ersten Bäume seit Erzerum wieder, den Silberbaum und den weidenblattrigen Birnbaum (*Pyrus elaeagnifolia* und *Pyrus salicifolia*). (*Bot. Ztg 1852*) B.

Dr. H. Grosz giebt in einem Aufsatze, betitelt: »Eine Fahrt den Gambia hinauf«, nachstehende interessante Schilderung dieses Theils von Afrika in der Nähe der Colonie von St. Mary, wo während unserer Wintermonate die Temperatur, selbst in den heissesten Tageszeiten, nicht über 20 — 23° R. steigt und die Luft so rein und klar ist, dass man nicht begreifen kann, wie sich dies mit einer solchen Wärme verträgt. Ein frischer Seewind, welcher hier an der Küste den ganzen Tag anhält, blähte unsere Segel und trug uns den herrlichen Gambiastrom hinan Man schlug ein Zeltdach auf dem hinteren Theile des Verdecks auf, und wir genossen unter demselben, im Schatten, des bezaubernden Anblicks der köstlichen Scenerie, welche uns hier rings

umgab. Ich habe nie zuvor etwas Schöneres gesehen; der prachtvolle Strom war ganz mit Inseln und Vorgebirgen besäet und seine niedrigen Ufer bekleidete die herrliche *Mangrove*, *Rhizophora Mangle*. Dieser Baum wächst am Rande von Brackwassern, zumal an der Mündung von Strömen, und pflanzt sich durch Schösslinge fort, die er herunterhängt, damit sie im Schlamm und im unterseeischen Boden Wurzel schlagen, so dass er allmälig undurchdringliche Wälder von immergrüner Schönheit bildet. Wo das Ufer hoch genug ist, um zu trocknen, verschwinden die Mangle-Bäume, und ein anderer Baumschlag bedeckt die Ebenen, wie z. B. die afrikanische Eiche, der afrikanische Teak (eine Art *Buxus*), der Til-Baum (*Oreodaphne foetens*), der Affenbrodbaum (*Adansonia*), die Tamarinde, der Heuschreckenbaum und die herrlichen himmelragenden Palmen. Auf diesen offenen Stellen bauen die Eingebornen ihre Hütten und Städte und bestellen das umliegende Land, um welches sich allenthalben dichte Wälder lagern, der Aufenthalt wilder Vierfüssler, Vögel, Reptilien und Insecten der verschiedensten Art. (*Bot. Ztg.*) B.

Baumvegetation auf Madeira.

Prof. Heer in Zürich, bekannt durch seine geographisch-botanischen Untersuchungen, wie durch seine ausgezeichneten Leistungen in der Entomologie, hat in der helvetischen Gesellschaft der Naturwissenschaften, welche 1851 in Glarus tagte, mehrere interessante Beobachtungen über die Vegetation von Madeira mitgetheilt.

Alle Holzgewächse Madeira's gehören in die Zahl der immergrünen Bäume und Sträucher, die sehr oft während der kühlen Jahreszeit blühen, doch contrastiren die aus den nördlichern Gegenden eingeführten Gewächse mit den einheimischen in ihrer Vegetationsweise. Die Eiche und die Buche z. B. hören nicht auf, im Winter ihre Blätter zu verlieren, obgleich die Temperatur doch viel milder ist, als in mehreren Gegenden Europas während des Sommers. So begann in dem Jahre, während welchem Heer seine Reise machte, die Eiche (*Quercus pedunculata*) in Funchal, welche in einigen Gärten und öffentlichen Spaziergängen gepflanzt waren, ihre Blätter Ende October gelb zu färben und allmälig bis zum 1. Januar abzutrocknen. Einige einzelne Bäume trieben vom 10. Januar an, und waren am 6. Februar wieder grün, alle übrigen aber blieben in Ruhe und waren im Allgemeinen erst bis zum 20. Februar wieder mit Blättern bedeckt. In dem Garten *Gordon*, welcher in 1800 Fuss Höhe liegt, geschah dies ein wenig später. Die Buche wird zu Funchal den 8. November gelb, im Garten *Gordon* am 28. October. Die Blätter blieben trocken auf dem Baume, wenigstens zum grössten Theil, bis zum Frühlingstriebe, welcher mit dem 1. April begann. In Funchal werden die Endtriebe den 8. April und die Seitentriebe später geöffnet. In Glarus beträgt die mittlere Ruhezeit der Buche 194 Tage und in Madeira 149, wo die kalte Jahreszeit dem Sommer von Glarus ähnlich ist. Der Unterschied beträgt nur 45 Tage. Die Eiche hat in der Schweiz beinahe dieselbe Ruhezeit, wie die Buche in Madeira, nur 110 Tage, also 49 Tage weniger als die Buche. Heer meint, diese Verschiedenheit möge daher kommen, dass die Buchen auf Madeira von England eingeführt sind, die Eichen von Portugal, so dass diese in einem wärmeren Lande die Gewohnheit, ihre Blätter etwas später zu verlieren und

früher zu treiben, angenommen hätten, als in der Mitte Europa's. Heer hätte vielleicht noch hinzufügen sollen, was ihm ohne Zweifel bekannt ist, dass die plötzliche Temperaturveränderung innerhalb 24 Stunden, besonders das plötzliche Sinken der Temperatur auf Null oder darunter, in der Schweiz eine Hauptursache für das Abfallen der Blätter ist. Die Abwesenheit dieser Schwankungen verzögert diese Erscheinung im Osten von Europa und noch mehr in Madeira.

In den von Heer constatirten Thatsachen, von denen wir schon bei der Cultur der Pflanzen warmer Länder in unsern Gewächshäusern Beispiele haben, sah ich einen Beweis jenes wichtigen physiologischen Gesetzes, welches die Meteorologen so oft vergessen: dass nämlich dieselbe Temperatur, oder dieselbe Summe von Temperaturen, verbunden mit der Zeit, nicht immer dieselben Wirkungen auf die organischen Wesen ausübt. Jede Art ist eine Maschine, welche unter der Einwirkung der äussern Ursachen, die durch eigenthümliche innere Bedingungen modificirt werden, in Thätigkeit ist. Diese letztern variiren nicht allein von Art zu Art, von Race zu Race, und selbst von einem Individuum zum andern, bis auf einen gewissen Punct, sondern auch von einer Periode zur andern, denn dieselbe Wärme kann z. B. nach der Ruhezeit in dem einen Falle nicht dieselben Erscheinungen hervorbringen, als in dem andern.

Platanus occidentalis aus den Vereinigten Staaten verliert in Madeira seine Blätter nur sehr langsam vor der Mitte October, oder vielmehr sie werden allmälig gelb und fallen später durch Wind und Regen ab. Die vollständige Regenzeit ist im Januar, Februar und bis zum April, während einer Dauer von 84 Tagen. *Liriodendron tulipifera*, ebenfalls nordamerikanisch, hat eine volle Ruhezeit von 154 Tagen. Die Fruchtbäume weichen zuweilen mehr von ihrem natürlichen Zustande ab, in Folge ihrer Cultur und der zahlreichen Varietäten. Birn- und Aepfelbäume fangen meistens an ihr Laub im December zu verlieren. In Funchal blühen sie am 7. April und reifen ihre Früchte im August. Es giebt jedoch noch Aepfel- und Birnvarietäten, welche zweimal im Jahre blühen und Früchte tragen, und eine Aepfelvarietät ist beständig in Blüthe und Frucht. Die Pfirsiche zeigen schon gegen den 4 November einige Blumen zwischen ihren Blättern, dann setzte sich zum grössten Erstaunen Heer's die Blüthezeit reichlich während des Decembers und Januars fort und die Früchte kommen vom 23. Februar bis zum Ende des Sommers zur Reife. Im Februar gab es oben auf den Bäumen Blumen und unten Früchte und dann erneuerten sich die Blätter mit einer kaum merklichen Zwischenzeit zwischen den fallenden und treibenden Blättern. Der Weinstock begann um Funchal am 24. October seine Blätter zu verlieren. Der Boden der Weingärten bot im Winter einen eigenthümlichen Anblick, da er mit den Blumen der *Oxalis speciosa* (vom Cap) und der *Calendula arvensis* *) bedeckt war. Neue Blätter erscheinen vom 31. März an und am 8. April waren die Schösse mit Blättern und jungen Blüthentrauben bedeckt. Die Blumen öffnen sich Ende April und Anfangs Mai, und die Lese geschieht im September. Die Ruhezeit dauert 157 Tage. (*Bot. Ztg. 1852. p. 109.*) *Hornung.*

---

*) Bei der milden Witterung des Jahresschlusses 1852 blühte in den letzten Tagen des Decembers *Calendula arvensis* in schönster Fülle und den kräftigsten Exemplaren im botanischen Garten zu Halle, wo sie als stets wiederkehrendes Unkraut auftritt.

Ueber die Nahrung der Bienenkönigin.

Eine Ch. M. Wetherill übergebene Probe bestand in einer oblongen Masse, in der man zwei Schichten unterscheiden konnte. Die innere hornartig und durchscheinend, die äussere weisslich und undurchsichtig. Unter dem Mikroskope ist die Masse amorph. Schwerer als Wasser, von Wachsconsistenz, indessen klebrig und elastisch. Sie enthält Wachs. Auf Platinblech erhitzt, schmilzt ein Theil derselben, fliesst auf dem Bleche und verbreitet Wachsgeruch. Der andere Theil schmilzt nicht, sondern schwillt bei grösserer Hitze auf, verbreitet den Geruch von verbranntem Leder und hinterlässt eine poröse Kohle, die schwierig verbrennt und etwas Asche hinterlässt. Die Masse wird in warmem Wasser weich, löst sich theilweise, es bleiben weisse, unlösliche Flocken zurück. Das Filtrat lässt beim Sieden einen in Alkohol, Aether unlöslichen Niederschlag fallen. Die ganze ursprüngliche Masse löst sich nur in Alkohol und Aether, bedeckt sich aber in letzterem an der Oberfläche mit einem weissen Ueberzuge. Wetherill ist der Meinung, die Substanz enthalte Wachs, Albumin und andere Proteinverbindungen. (*Chem. Gaz. 1853. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 19.*) B.

Das Tischrücken.

Wir haben über dies Phänomen, das jetzt ganz Deutschland in Bewegung setzt und unzählige Versuche veranlasst, bis jetzt gänzlich geschwiegen, weil wir unsere Zweifel nicht überwinden können, und die gar zu wunderbaren Nachrichten, die von vielen Seiten ins Publicum gekommen sind (wir erwähnen nur die intelligenten Tische aus Elberfeld, denen nichts als die Sprache fehlt) uns um so mehr in unsern Zweifeln bestärkten, ob an dem Ganzen auch nur ein Theilchen Wahrheit sei. Doch mögen wir unsern verehrten Lesern das Zeugniss einer wissenschaftlichen Autorität nicht vorenthalten, die das Phänomen beobachtet haben will. Natürlich wollen wir damit weder die eignen, noch fremde Zweifel widerlegen. — Der Director der Sternwarte in Prag, Dr. Böhm, lässt sich darüber, wie folgt, vernehmen:

»Das Tischrücken ist von so unbeschreiblich hohem Interesse, dass ich es für meine Pflicht halte, durch Mittheilung meiner Erfahrungen einen kleinen Beitrag zur Orientirung in dieser Sache zu liefern. Ich werde mich in kein Raisonnement einlassen: ich werde einfach und genau den Verlauf des Versuches erzählen, dem ich beizuwohnen Gelegenheit hatte und der theilweise auf meine Veranlassung geschah. Ich gehörte mit zu jener grossen Zahl von Personen, welche der Sache auch nicht den geringsten Glauben schenken konnten. Die in den Zeitungen von mir ganz unbekannten Personen gegebenen Mittheilungen boten mir zu geringe Garantien dar, um einem Gegenstande Glauben beizumessen, der mir und den meisten meiner Genossen so höchst unglaublich schien. Da traf es sich gestern zufällig, dass im Kreise meiner Bekannten die Rede auf das Tischrücken kam. Hr. Carda (ich bin ermächtigt, die Namen offen zu nennen, da es sich um ernste wissenschaftliche Sache handelt), in dessen Localitäten wir waren, erzählte uns bei diesem Anlasse, dass Tags zuvor bei ihm Versuche über diesen Gegenstand gemacht wurden, von denen einer vollkommen gelungen sei. Seine Schilderung der Vorgänge war

so klar und so sicher, dass sie alles Vertrauen in mir erwecken musste, dadurch aber das Verlangen, selbst Zeuge eines solchen Versuches zu werden, auf das höchste steigerte. Da meine verehrten Freunde und Collegen, die HH. Prof. Dr. Jos Halla, Dr. Herm. Frhr. v. Leonhardi und Dr. Aug. Schleicher desselben Verlangens waren, so war die Sache bald ausgemacht und es wurde zum Versuche geschritten. Hr. Carda setzte ein kleines leichtes vierfüssiges Tischchen in die Mitte des Zimmers, die genannten HH. Dr. Halla, Dr. Frhr. v. Leonhardi, Dr. Schleicher und eine Dame setzten sich um das Tischchen und bildeten, durch Verbindung der Hände auf die bekannte Weise, die Kette. Ihre Hände lagen nur leicht auf dem Tische auf, und die Verbindung derselben bestand darin, dass sich die kleinen Finger je zweier benachbarter Hände kreuzten. Der Tisch wurde weiter weder von ihrem Körper, noch von ihrem Gewande berührt, und die Zuschauer standen einige Fuss weit von ihnen entfernt. Der Versuch begann um 10 Uhr 20 Minuten. Um 10 Uhr 25 Minuten meldeten Dr. Schleicher und Dr. Halla, es komme ihnen vor, als ob die Fasern des Tischblattes sich rührten; Letzterer meinte aber, es sei dieses einer eigenthümlichen Empfindung in den Fingern zuzuschreiben. Um 10 Uhr 27 Minuten berichtete die genannte Dame, sie habe dieselbe Empfindung, als ob sie auf einem Isolirschemel stände, und Prof. Schleicher verspürte ein Prickeln in den Fingern, dort, wo die Fingerspitzen aufliegen. Um 10 Uhr 30 Minuten berichtet Dr. Halla die Empfindung vermehrter Wärme in seinem Körper, und zugleich erklärt Dr. Schleicher, dass das erwähnte Prickeln in den Fingern deutlich, nur in den drei mittleren Fingern, die unmittelbar und am festesten (obwohl nur möglichst leicht) auf dem Tische aufliegen, verspürt werde. Um 10 Uhr 32 Minuten überschleicht es den Prof. Baron Leonhardi kalt über den Rücken. Um 10 Uhr 34 Minuten beklagt sich Prof. Schleicher über fühlbaren Schwindel, um 10 Uhr 44½ Minute wird von allen Anwesenden (ausser mir) ein Knistern des Tisches vernommen und ausgerufen, der Tisch wackele. Um 10 Uhr 35 Minuten bemerkten wir Alle, wie der Tisch einen kurzen Ruck machte, als ob er einen plötzlichen Stoss erhalten hätte. Es lief mir beim Anblick dessen — ich schäme mich nicht es zu gestehen — vor Erstaunen und Ueberraschung eiskalt über den Rücken. Um 10 Uhr 36 Minuten hörte ich selbst, obwohl ich weniger gut höre, als andere Leute, ein deutliches Knacken oder Knattern des Tisches, so wie es andere Tische machen, wenn man sie wegschieben, wegtragen oder sonst in Bewegung setzen will. Um 10 Uhr 37 Min. machte der Tisch eine kleine aber sehr augenfällige Drehung, die etwas länger anhielt (die Bewegung), als die frühere bemerkte. Wenige Secunden später bewegte sich der Tisch noch augenfälliger und länger. Dann, nach wenigen Secunden, ebenso, und nun so fort durch fünf Minuten lang, wo wir den Versuch aus Mangel an Raum unterbrachen und beendigten. Im Verlauf der Bewegungen des Tisches unterbrach ich mit Gewalt die Kette, worauf der Tisch augenblicklich ruhig stand; sobald die Kette aber geschlossen wurde, setzte er nach wenigen Secunden seine geisterhafte Bewegung wieder fort. Dass wir Zuschauer bei der ersten Bewegung des Tisches sofort den Experimentatoren die Stühle abnahmen, bedarf kaum der Erwähnung — Der Schwindel des Prof. Schleicher verlor sich, sobald der Tisch sich zu bewegen angefangen hatte: da wurde ihm wieder wohler. Auch bemerkten die Experimentatoren eine erhöhte Transpiration in den

dem Tische zugekehrten Handflächen; theilweise sah man an den Stellen, wo die Hände auflagen, das Tischblatt wie bethaut. Der Tisch ist aus Kirschbaumholz. Die Drehung des Tisches erfolgte in der Richtung der Rotation der Erde um ihre Axe, also in der Richtung WSON. Stellt man sich vor, dass man mitten auf dem Tische steht, so war die Richtung der Drehung von der rechten gegen die linke Seite. Der Tisch mochte in dem Verlaufe jener fünf Minuten eine Drehung im Winkel von etwas mehr als 180° oder etwas über eine halbe Wendung gemacht haben, und hat sich dabei vielleicht um 2 — 3 Schuh in der Richtung gegen Westen weggeschoben. Dieses Wegschieben kann übrigens eine Folge der drehenden Bewegung sein, die bei einem vierfüssigen Tische auf unebenem Boden nicht leicht ohne ein Wegschieben vor sich gehen kann. Diese Hindernisse des Fussbodens in Verbindung mit dem Bestreben des Tisches, sich zu drehen, können auch Ursache der Schwankungen sein, die der Tisch im Verlaufe des Versuches einige Male machte. Ich bemerke noch einmal, dass die Bewegungen des Tisches (Drehungen) nicht ununterbrochen, sondern schubweise erfolgten. — Es ist nicht zu übersehen, dass sich das Experiment in dem bisher ohne Beispiel dastehenden kurzen Zeitraum von kaum 15 Minuten entwickelte, was in der grossen Empfindlichkeit der Experimentirenden liegen mag. — Nach Beendigung dieses Versuches setzten sich vier der andern Anwesenden, durchaus Herren, zu demselben Tischchen und sassen dabei ganz regelrecht über 1½ Stunde, ohne allen Erfolg, worauf sie den Versuch aufgaben.

Prag, am 13. April 1853.

Dr. J. Böhm,
Director der k. k. Sternwarte.«

Würzburg, den 23. Juli 1852. Mehrfach wurde in diesen Tagen an öffentlichen Orten eine Kornähre herumgezeigt, welche die Dicke eines Männerdaumens hatte und 85 Körner zählte. (*Bot. Ztg. 1852. pag. 168*) *Hornung.*

Ein Meteor auf dem Schlachtfelde bei Jena.

Ein Ereigniss von grossem Interesse trug sich auf dem Schlachtfelde von Jena zu. Am Abend des 2. Decembers 1852 fiel unfern des Dorfes Vierzehnheiligen, wo im Jahre 1806 der Kampf am heftigsten entbrannte, ein Meteor von ausserordentlicher Grösse, zerplatzte unter fürchterlichem Getöse und warf 12 Secunden lang Massen von feurigen Kugeln wie aus einem Krater hoch empor. Der Himmel war dabei ganz rein und klar.

Den vielen Freunden des Dr. Schimper in Abyssinien mag es angenehm sein zu erfahren, dass erst kürzlich sehr günstige Nachrichten von ihm eingetroffen sind und dass seine Stellung daselbst auch für die Folge eine seinen wissenschaftlichen Bestrebungen förderliche sein wird. (*Bot. Ztg. 1853 p. 127.*) *Hornung.*

9) Ueber die Frequenz der Universität zu Athen; von Prof. Dr. Landerer.

Unter allen von der Königl. Regierung in Griechenland gegründeten Anstalten ist es besonders die Universität, welche von Tage zu Tage grössere Hoffnungen und segensreichere Resultate verspricht. Die auf der Hochschule Athens studirenden jungen Leute gehen nach vollendeten Studien nach der Türkei, auf die türkischen Inseln des griechischen Archipels und in die entferntesten Theile Kleinasiens, nach der Wallachei und Moldau und nach Egypten. Im gegenwärtigen Jahre $18^{52}/_{53}$ befinden sich daselbst 564 Studirende immatriculirt, von denen gehören 282 zur medicinischen Schule, 148 zur juristischen, 89 zur philosophischen, 30 zur pharmaceutischen, 15 zur theologischen Schule, im Ganzen also 564 Studirende. Bemerkenswerth ist das Verhältniss der Inländer zu den Ausländern, d. h. derjenigen Griechen, die theils aus dem Ionischen Freistaate, theils aus der Türkei, aus Macedonien, Thessalien und der Wallachei hier studiren. Es sind nämlich 279 Inländer und 285 Ausländer. Zählt man zu diesen 564 regelmässigen Studirenden noch die nicht-immatriculirten Zuhörer, so kann man annehmen, dass gegen 800 Personen die Universität zu Athen besuchen.

10) Personalnotizen.

Dr. A. Wurtz in Paris ist zum ordentlichen Professor der Pharmacie ernannt worden.

Dr. M. Pettenkofer, Professor, Hof- und Leib-Apotheker in München, ist zum ordentlichen Professor für organische Chemie an der medicinischen Facultät der Universität München ernannt.

Dr. Delffs in Heidelberg ist zum ordentlichen Professor der Chemie an dortiger Universität ernannt. — Daselbst hat sich als Privatdocent der Pharmacie habilitirt der Apotheker Dr. Walz, bisher Apothekenbesitzer und Lehrer in Speyer.

Der Apotheker und Medicinal-Assessor Dr. Friedrich Mohr in Coblenz ist zum Medicinalrath ernannt worden.

Die *Times* enthält eine Aufforderung, welche als ein charakteristisches Zeichen der Denk- und Handlungsweise der Engländer Beachtung verdient, um so mehr, als sie einen unserer Landsleute betrifft. Unter der Aufschrift: »*Testimonial to Professor Liebig*« lesen wir: »Der Abgang Baron Liebig's von seiner Professur der Chemie auf der Universität Giessen erschien mehren seiner Freunde in diesem Lande eine geeignete Gelegenheit, ihm in Anerkennung seiner ausgezeichneten wissenschaftlichen Verdienste eine Ehrengabe zu überreichen. Keiner hat in höherem Grade beigetragen zu dem wundervollen Fortschritt in der chemischen Wissenschaft in den letzten zwanzig Jahren sowohl durch eine Reihe von eignen Entdeckungen von grossem Werthe, als durch Ausbildung einer zahlreichen Körperschaft von Schülern in dem Laboratorium zu Giessen, welche, belebt durch seine Begeisterung, in ihren mannigfaltigen Untersuchungen Licht in jedem Theile der Wissenschaft verbreitet haben. Durch die Lenkung der chemischen Forschung in das Gebiet der Physiologie und Agricultur hat er ebenfalls einen mächtigen Einfluss ausgeübt auf das Fortschreiten dieser Wissenschaften und den Kreis ihrer erleuchteten

und erfolgreichen Bearbeiter erweitert. Der Antrieb, den seine Schriften und seine Lehren in der Chemie gegeben haben, ist tief in England gefühlt worden, und es hat Liebig deshalb als Forscher sowohl, wie als grosser Lehrer der Chemie und als Beförderer der Verbesserung der Agricultur und nützlichen Künste die Dankbarkeit und den Beifall seiner Zeitgenossen verdient. Es hat sich in Folge dessen ein Ausschuss gebildet, um eine Unterzeichnung unter den Freunden, Schülern und Bewunderern Liebig's zu veranstalten, in der Absicht, ihm eine Ehrengabe bei Gelegenheit seiner Uebersiedelung nach München und seines Rücktritts von seiner Professur in Giessen zu überreichen.« Diese Aufforderung ist von mehr als 70 Männern unterzeichnet, darunter Lord Ashburton, Präsident der Königl. Agriculturgesellschaft, Earl of Ducie, Thomas Hankey, Gouverneur der Bank von England, Ph. Pusey, J. B. Lawes (diese Beiden bekanntlich entschiedene Gegner Liebig's), John Graham, Sir Benjamin Brodie, Sir James Clark, Mich. Faraday, John Forbes, Sir Ch. Lyell, John Tennant, W. Vernow Harcourt etc., lauter Namen ersten Ranges unter den Landwirthen, Aerzten, Naturforschern und Industriellen Englands. Auch die Amerikaner werden sich dabei betheiligen.

---

11) Notizen zur praktischen Pharmacie.

Programm

der pharmaceutisch-chemischen Bildungs-Anstalt vom Apotheker Dr. H. F. Walz, Privatdocent in Heidelberg, Oberdirector des allgem. deutschen Apotheker-Vereins, Abtheilung Süddeutschland u. s. w.

A. Zweck der Anstalt.

1) Jungen Pharmaceuten, welche bereits die Lehre bestanden haben und nicht Gelegenheit hatten, sich theoretisch und praktisch so auszubilden, wie der jetzige Standpunct des Pharmaceuten dieses verlangt, Gelegenheit zu geben, das Fehlende nachzuholen.

2) Apothekergehülfen, welche sich zur Staatsprüfung vorbereiten wollen, in ihren theoretischen und praktischen Studien zu unterstützen.

3) Junge Männer, welche die Chemie zu ihrem Berufsgeschäfte wählen, theoretisch und praktisch so vorzubereiten, dass sie mit Vortheil die Universitäts-Vorträge besuchen können.

B. Mittel zur Erreichung des Zweckes.

1) Unterricht durch den Unternehmer.

a) Vortrag über pharmaceutische Experimental-Chemie, jedes Semester, wöchentlich 6 Stunden.

b) Pharmakognosie des Mineral-, Pflanzen- und Thierreiches, jedes Semester, wöchentlich 6 Stunden.

c) Technische Chemie mit Experimenten, jedes Semester, wöchentlich 5 Stunden.

d) Pharmaceutisch-chemisches Practicum, täglich in 6 Stunden; dieses erstreckt sich über Darstellung chemisch-pharmaceutischer Präparate, qualitative und quantitative Analyse unorganischer und organischer Körper, je nach Fähigkeit des Arbeiters.

e) Wöchentliche Excursionen im Interesse der Gesammt-Naturgeschichte.

f) Repetitorium über die gesammte Chemie und Pharmacie, täglich wenigstens 1 Stunde.

g) Durchsicht der schriftlichen Arbeiten über dargestellte Präparate u. s. w.

2) Benutzung meiner Bibliothek und Sammlung, welche in Chemikalien, Rohwaaren, Pflanzen und Mineralien bestehen.

3) Besuch der Universitäts-Collegien, wie dies von den Aeltern und Zöglingen gewünscht wird, über alle Zweige der Naturwissenschaft, vorgetragen von den ausgezeichnetsten Professoren.

In Bezug auf Lebenweise der mir direct anvertrauten jungen Leute bemerke ich, dass Kost und Logis im eignen Hause von mir gegeben wird, dass die Hausordnung, welche eine ganz geregelte ist, aufs strengste gehandhabt wird und die Personen gleichsam zur Familie gehören.

Studirende Pharmaceuten, welche nicht bei mir wohnen, können sich an allen Unterrichtsgegenständen betheiligen.

Näheres auf frankirte Anfragen.

Anzeige.

Eiserne einschraubige Pressen für pharmaceutische Laboratorien, nach Dr. Mohr's Pharm. Technik, 2te Aufl. Fig 101 u. 102 construirt, werden je nach der Grösse des Presskastens und der äussern Ausstattung, sehr sauber gearbeitet, für den mässigen Preis von 45 bis 60 Thlr. besorgt von E. Starcke,

Apotheker zu Grottkau in Ober-Schlesien.

Apotheken-Verkauf.

Eine in einer grösseren Stadt der Preuss. Rheinprovinz belegene Apotheke soll, Familienverhältnisse wegen, verkauft werden. Qualicirte Käufer, die 15,000 Thlr. einzuzahlen vermögen, erfahren auf frankirte Anfragen das Nähere bei Eduard Gressler zu Erfurt.

Verkaufs-Anzeige.

Folgende neuere Artikel erlaubt sich der Unterzeichnete dem verehrlichen pharmaceutischen Publicum bestens zu empfehlen.

Gasapparate von Glas zur Bereitung moussirender Getränke; mit Rohrgeflecht.

a) von circa 1½ Weinflaschen Inhalt:
von weissem Glase 4 Thlr., gelbem oder rothem Glase 4¼ Thlr., von blauem Glase 4½ Thlr.

b) von circa 3 Weinflaschen Inhalt:
von weissem Glase 5 Thlr., gelbem oder rothem Glase 5⅓ Thlr., von blauem Glase 5⅔ Thlr.

c) von circa 6 Weinflaschen Inhalt:
von weissem Glase 7½ Thlr., gelbem oder rothem Glase 8 Thlr., von blauem Glase 8½ Thlr.

Dieselben mit weissen Emaille-Verzierungen, mehr:

a) ein kleiner Apparat......	— Thlr.	20 Sgr.
b) ein mittlerer "	1 "	— "
c) ein grosser "	1 "	15 "

Statt mit Rohr mit Neusilberdraht überstrickt, mehr:

a) ein kleiner Apparat .... 2 Thlr.
b) ein mittlerer „ .... 3 „
c) ein grosser „ .... 4 „

Ein Zinntrichter 2½ Sgr., ein zinnerner Schraubenschlüssel 2½ Sgr.

Saturations-Flaschen nach Mohr (Pharm. Techn. 2. Ausgabe, pag. 465.)

von	4	8	16 Unzen Inhalt
à Stück	$2\frac{1}{6}$	$2\frac{1}{3}$	$2\frac{1}{2}$ Thlr.

Dieselben sind mit eigenthümlichem durch Druck sich öffnenden und von selbst sich schliessenden Hahne versehen.

Handmühlen von Granit, zum pharmaceutischen Gebrauch, mit Zubehör, besonders zum sehr raschen und staubförmigen Pulverisiren sehr harter und spröder, so wie vegetabilischer Substanzen bestimmt; die runden Reibsteine 12—18″ Durchmesser für 21—36 Thlr.

Pulverisirmühlen nach Mohr (Pharm. Techn. 2. Ausgabe pag. 307) für 23 Thlr.

Ausser den bereits im Preiscourant vielfältig aufgeführten Pressen, noch:

1) **Pressen,** massive eiserne mit angegossenem runden eisernen Presskasten, in welchem der zinnerne Presskasten 4¼″ tief, 7″ Durchmesser rheinl. Maass in Lichten enthaltend, eingelöthet ist, mit eisernem, überall mit Zinnplatten belegten Presskastendeckel. Hebel von Eisen, für 18½ Thlr.; dieselben sind zum Aufschrauben und Feststellen auf einen Holzklotz eingerichtet.

2) **Pressen,** vollständig eiserne mit Presskasten von verzinntem Eisenblech 6″ hoch, 4¾″ Durchmesser, mit Hebel von Eisen u. s. w. für 10 Thlr.; dieselben sind portativ, mit eingegossenen eisernen Füssen versehen, zum Auspressen von Tincturen, Citronen u. s. w. sehr geeignet und von ansehnlicher Kraft.

Statt eines Presskastens von verzinntem Eisenblech mit einem zinnernen Presskasten 4 Thlr. mehr.

Erfurt, im Monat Juni 1853. Eduard Gressler.

Tod Carl Friedrich's,
Grossherzogs von Sachsen-Weimar-Eisenach.

Am 8. Juli früh ¼ vor 2 Uhr wurde Se. Königliche Hoheit Carl Friedrich, regierender Grossherzog von Sachsen-Weimar-Eisenach, von dieser Welt abgerufen, nachdem erst drei Wochen zuvor das Regierungsjubiläum des allgemein geliebten und hochverehrten Fürsten im ganzen Lande aus freien Stücken mit seltener Hingebung auf solenne Weise gefeiert worden war. Der ebenso gütigen, wie gerechten Regierung des Höchstseligen Grossherzogs verdankt das Grossherzogthum in allen seinen Institutionen vielfältige sehr wesentliche und wichtige Verbesserungen, die sich namentlich auch auf das Medicinalwesen, insonderheit auf das Apothekerwesen des Landes erstreckten. Daher wird auch der Pharmacie im Grossherzogthum Sachsen-Weimar-Eisenach das jüngst verflossene Vierteljahrhundert und seine Verknüpfung mit der denkwürdigen Regierung Carl Friedrich's des Gütigen unvergessen und in dankbarer Erinnerung bleiben müssen. H. Wr.

Tod Georg Carl Friedrich's,
Herzogs von Sachsen-Altenburg.

Am 3. August Mittags um 1 Uhr verschied nach längerem Leiden der Durchlauchtigste Herr Georg Carl Friedrich, regierender Herzog von Sachsen-Altenburg auf seinem Jagdschlosse Hummelshain bei Cahla. Seine Hoheit war geboren am 24. Juli 1796 und übernahm im November 1848 die Regierung des Herzogthumes nach dem Rücktritt Seines Durchlauchtigsten Herrn Bruders, des Herzogs Joseph, Hoheit, von den Regierungsgeschäften. Der Höchstselige Herzog erfreuete sich noch im Herbst des vorigen Jahres einer scheinbar guten und dauerhaften Gesundheit, die einen so unerwartet frühen beklagenswerthen Verlust des allgemein verehrten Landesfürsten nicht im mindesten ahnen und befürchten liess. Unter der gerechten und wohlwollenden Regierung des mit seltenen Geistesgaben geschmückten und mit den Wissenschaften innig vertraueten Herzogs Georg hat auch das Medicinal- und Apothekerwesen des Herzogthumes Altenburg mehrere wichtige Fortschritte gemacht, während noch andere Verbesserungen vorbereitet sind. H. Wr.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXV. Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber das Vorhandensein kleiner Mengen von Kupfer im menschlichen Körper;

von

H. Wackenroder.

(Fortsetzung von Bd. CXXV. Heft 2. S. 150.)

II. Abschnitt.

Allbekannt ist, dass die meisten verbrecherischen, culposen und zufälligen Vergiftungen durch metallische Gifte geschehen, weil diese Gifte, insonderheit die arsenige Säure, die Kupfer- und Bleipräparate am bekanntesten und gewöhnlichsten sind. Die Selbstvergiftungen, weil diese eine Verheimlichung und Cachirung des Giftes nicht verlangen, werden dagegen häufiger mit andern, namentlich organischen Giften ausgeführt. Von statistischen Uebersichten über die Verwendung der Gifte zu verbrecherischen Zwecken stehen mir nur ein Paar ältere zu Gebote, deren Wiederanführung nicht unpassend sein möchte.

Chevalier und de Loury *(vergl. Froriep's Notizen. Juni, 1835)* haben mitgetheilt, dass in den sieben vorangegangenen Jahren in Frankreich 273 Personen des Verbrechens der Vergiftung angeklagt und davon 102 Personen verurtheilt wurden. In 87 Fällen wurde auch die Art des gebrauchten Giftes ermittelt, nämlich:

54	Vergiftungen	durch	weissen Arsenik.
3	"	"	Fliegenstein.
5	"	"	ätzenden Quecksilbersublimat.
1	"	"	Brechweinstein.
7	"	"	Grünspan.
1	"	"	Auripigment.
1	"	"	Bleizucker.
1	"	"	Zinkvitriol.
1	"	"	Bleiweiss.
1	"	"	concentrirte Schwefelsäure.
2	"	"	concentrirte Salpetersäure.
4	"	"	Krähenaugen (*Nux vomica*).
5	"	"	Canthoridenpulver.
1	"	"	Opium.

Nach einer von Robert Inglis gelieferten Statistik *(S. dies. Arch. B. 26. p. 115)* kamen im Jahre 1839 in England 543 constatirte Fälle von Vergiftung vor, und zwar

181	Vergiftungen	durch	weissen Arsenik.
131	"	"	*Laudanum liquidum.*
42	"	"	Opium.
32	"	"	concentrirte Schwefelsäure.
27	"	"	Blausäure.
19	"	"	Oxalsäure.
12	"	"	ätzenden Quecksilbersublimat.
4	"	"	Bittermandelöl.
3	"	"	Krähenaugen.
3	"	"	Colchicum.
2	"	"	Belladonna.
2	"	"	essigsaures Morphium.
2	"	"	Brechweinstein.
Je 1 bis 2	"	"	Nieswurzel, salpeters. Silberoxyd, Bleisalze, Canthariden, Salpetersäure, zweifach chromsaures Kali u. s. w.

Diese statistische Tabelle weicht von der ersteren in so weit wesentlich ab, als die meisten dieser Vergiftungen freiwillige, zum Theil in Geistesverwirrung ausgeübte oder zufällige Tödtungen waren. Es sind 8 Aerzte darunter, die sich bis auf einen mit Blausäure vergifteten, und 186 Kinder, meistens Säuglinge, die grösstentheils durch Opium oder Laudanum vergiftet wurden, welches den Müttern in England zum Hausgebrauch vorräthig zu haben erlaubt ist.

Die meisten absichtlichen Giftmorde werden immer noch durch Arsenik vollführt während Kupfer und auch Blei nächst der arsenigen Säure wohl am häufigsten Veranlassung zu culposen Vergiftungen geben. Belege dazu erscheinen völlig überflüssig; indessen mag hier die Erkrankung von 64 Mann der Municipalgarde von Paris durch ein Gericht saurer Kartoffeln, das man in einem kupfernen Kessel gekocht und mehrere Stunden lang darin hatte verweilen lassen, deshalb erwähnt werden, weil diese zufällige Vergiftung im Februar 1831, also in der ersten Zeit nach der Julirevolution statt hatte und eine kaum zu beschwichtigende Aufregung des Volks hervorbrachte. Eine Vergiftung durch bleierne Wasserleitungsröhren aus neuerer Zeit, die den Zeitungen Stoff zu mancherlei zum Theil widersinnigen Betrachtungen darbot, war die der geflüchteten Königsfamilie Louis Philipp's zu Claremont in England.

Die Ergebnisse der im Vorhergehenden mitgetheilten forensisch-chemischen Untersuchung des Leichnams des Einwohners S. zu Wöllnitz konnten auf eine ähnliche zufällige Vergiftung zurückführen. Die ganze Menge des gefundenen Kupfers wurde annäherend auf $\frac{1}{4}$ Gran geschätzt. Nimmt man $\frac{1}{2}$ Gran als vorhanden in dem ganzen Leichnam an, so ist damit sicher das Maximum erreicht. Entweder war dieser Kupfergehalt nur zufällig, oder er war normal. Um die Beantwortung dieser Fragen musste sich das forensische Gutachten bewegen, dessen wesentlicher Inhalt den folgenden Paragraphen zu Grunde gelegt worden ist.

§. 1. Ueber den natürlichen Kupfergehalt der Pflanzen haben schon frühere Chemiker Beobachtungen mitgetheilt, namentlich Prof. John *(Berlin. Jahrb. der Pharm. B. 21. Jahrg. 1820)* und Dr. W. Meissner *(Schweigger's Jahrb. der Chem. u. Phys. B. 17. p. 340)*. Letzterer wies insbesondere in mehreren Droguen und Gewürzen, wie in den Paradieskörnern, Cardamomen, im schwarzen Pfeffer, Calmus, Galgant u. s. w. einen geringen Kupfergehalt nach.

Diese analytischen Resultate blieben ziemlich unbeachtet, bis Sarzeau in Rennes *(Journ. de Pharm. Août 1830. p. 505; pharm. Centrbl. 1830. p. 409)* aufs Neue in vielen vegetabilischen Nahrungs- und Arzneimitteln Spuren von Kupfer nachgewiesen zu haben behauptete. Nach ihm waren enthalten in:

500	Grm.	grauer Chinarinde	0,025	Grm.	Kupfer,
499	"	Krapp	0,002	"	"
500	"	Martinique-Kaffee	0,004	"	"
500	"	Bourbon-Kaffee	0,004	"	"
256	"	Kaffeesatz, entsprech. 519 Grm. ganzem Kaffee	0,0035	"	"
1500	"	Weizen	0,007	"	"
1500	"	Mehl (wornach das meiste Kupfer in den Kleien zurückbliebe)	0,001	"	"
799	"	Ochsenblut	0,003	"	"

Später hat Sarzeau abermals hervorgehoben *(Journ. de Pharm. Avril 1832. p. 217; pharm. Centrbl. 1832. p. 319)*, dass man bei der Prüfung des Brodes auf einen Zusatz von Kupfervitriol, wie derselbe damals häufig in Belgien statt fand *(Arch. général de medécine. Tom. 19 u. 21; Handbuch der Toxicologie von Sobernheim u. Simon. 1838. p. 265)*, den normalen Kupfergehalt des Mehles von dem künstlichen Kupferzusatze genau unterscheiden müsse. Der Zusatz von Kupfervitriol zum Brodmehl könne, sagt Sarzeau, in der Brodasche noch erkannt werden, wenn er nur $^1/_{4500}$ des Mehles betrage. Aber selbst ein Zusatz von $^1/_{5625}$ des Mehles an Kupfervitriol oder $^1/_{21937}$ an reinem Kupfer, also auf 3 Pfund Mehl etwa 1 Gran reines Kupfer mache das daraus gebackene Brod bei fortgesetztem Genusse desselben doch zuletzt der Gesundheit nachtheilig.

Auch hat Sarzeau *(Journ. de Pharm. November 1832. p. 653; pharm. Centrbl. 1833. p. 4)* nachmals den obwohl sehr geringen constanten Kupfergehalt der Pflanzen behauptet, indem er 200 Vegetabilien, so wie auch abermals Weizen und Fleisch mit demselben Erfolge auf Kupfer untersucht zu haben versichert.

Nicht minder versuchte der Pharmaceut Boutigny zu Evreux *(Journ. de Chim. med. Mars 1833; pharm. Centrbl. 1833. p. 250)* den Kupfergehalt in mehreren Arten von Weizen darzuthun. Er fand Kupfer besonders in solchem Weizen, der in der Nähe der Stadt gewachsen war, während der in der Ebene gebauete Weizen frei davon gewesen sein soll. Auch will derselbe in solchem Cider, der mit Kupfergeräthen nicht in Berührung gekommen war, Spuren dieses Metalles gefunden haben; ebenso in drei Proben Essig, in zehn Proben Branntwein, in Wein von Bordeaux und Châbles, in zwei Arten käuflicher Mineralwässer; ferner im Spinat, in Cichorien u. s. w., die in einem Messingkessel gekocht waren und zwar in dem Brühwasser in sehr merklicher Menge; endlich auch in Rindfleischbouillon, die man in einem neu verzinnten kupfernen Kessel gekocht hatte, wenngleich die Kupferspuren darin nur gering waren.

§. 2. Alle diese Untersuchungen sind jedoch ohne die allgemeine Zustimmung der Chemiker und Physiologen geblieben, wahrscheinlich weil man von dem wohl zu rechtfertigenden Grundsatz ausging, dass das Kupfer, da es für den gesunden Organismus der Thiere und Pflanzen ein heftiges Gift ist, auch nicht normal darin vorkommen könne und dass dasselbe, wenn es zufällig in den Organismus gelange, doch bald von diesem wieder ausgestossen werde. Zumeist mag der Vergleich mit dem Eisen und Mangan diese Ansicht gestützt haben; denn nur diese beiden Erzmetalle erscheinen als wesentliche, beständige und also normale Bestandtheile der Thiere und Pflanzen. Nach Lecanu's Angaben *(Annal. der Pharm. B. 26. p. 221)* besitzt der erwachsene Mensch 15 Kilogrm. oder 30 Pfund Blut. In dieser Menge sind enthalten 34 Grm. Hämatin mit 2,414 Grm. oder 40 Gran reinem Eisen*). Die in der vorliegenden Untersuchung approxi-

*) Lecanu berechnet hiernach, dass in dem Blute der 28 Millionen Franzosen vom Jahre 1838 67,592 Kilogrm. metallisches Eisen enthalten gewesen sei. Wie viel Eisen mag sich wohl jetzt im französischen, wie viel im deutschen Blute befinden?

mativ angegebene Menge von ½ Gran Kupfer in dem ganzen ausgegrabenen Leichnam würde daher 1/80 des darin vorhanden gewesenen Eisens ausmachen.

Indessen schliesst jene Ansicht doch auch nicht die Möglichkeit aus, dass geringe Antheile des in der unorganischen Natur und in so vielen Gegenständen des Lebensbedürfnisses so sehr verbreiteten Kupfers und Bleies nicht auch von dem Organismus der Pflanzen, Thiere und Menschen sollte aufgenommen und ohne merkliche Gesundheitsstörungen vertragen werden können. Dass sich auch der menschliche Organismus mit verhältnissmässig ziemlich vielem Kupfer allmälig befreunden könne, geht hervor aus einer brieflichen Mittheilung Andourd's an Chevallier (*in dies. Arch. B. 53. p. 330*) über die Kupferarbeiter zu Durfort im Departement du Tarn. Die mit der kalten Bearbeitung des Kupfers beschäftigten Arbeiter nehmen wegen des sich erhebenden Staubes vorzüglich Kupfer in ihren Körper auf und zwar in dem Maasse, dass die Knochen der verwesenden Leichen in den Gräbern grünlich oder bläulich erscheinen und selbst die Erde des Kirchhofes zuweilen grünlich färben. Gleichwohl sind die Kupferkoliken, die minder gefährlich sind, als die Bleikoliken, zu Durfort nicht häufig, und die Arbeiter erreichen auch im Allgemeinen ein hohes, ja 80jähriges Alter. Da der Urin derselben so kupferhaltig ist, dass die Stellen an einer Mauer, die täglich von dem Urin der Arbeiter benetzt werden, eine merklich grüne Farbe annehmen, so folgt daraus, dass das besonders als Staub in den Körper eingeführte Kupfer auch durch die Nieren wieder ausgeschieden werde, und selbst in so ansehnlicher Menge mit der gesunden Function der Organe verträglich ist. Zur Constatirung dieser auffallenden Thatsachen würde freilich erforderlich sein, die Menge des Kupfers, die von dem Körper dieser Arbeiter ohne Störung der Gesundheit aufgenommen wird, approximativ auszumitteln. Eine Annäherung dazu würde sein die quantitative Bestimmung des mit dem Urin und den festen Excrementen in einer gewissen Zeit wieder ausgeführten Kupfers.

Gegen solche Quantitäten von unschädlich bleibenden Kupfers erscheinen die Spuren von Kupfer und anderen schädlichen Metallen, die man in sehr vielen Mineralwässern, z. B. von Pyrmont, Driburg und Liebenstein (*dies. Arch. B. 51. p. 145*), Alexisbad (*ibid. B. 54. p. 170*), Versailles und Passy (*ibid. B. 51. p. 171*), Kissingen und Brückenau (*ibid. B. 55. p. 183*) u. a. m. gefunden hat, verschwindend klein.

Keller berechnet für die beiden berühmten Kissinger Mineralwässer und für das Mineralwasser von Brückenau folgende Zahlen:

	Ragozy.		Pandur.		Brückenau.	
auf 1 Gran arseniger Säure	69½	Krüge	46	Krüge	10000	Maass
" " " Antimonoxyd	357	"	416½	"	9091	"
" " " Zinnoxydul	322½	"	400	"	7143	"
" " " Bleioxyd	400	"	500	"	—	"
" " " Kupferoxyd	?	"	?	"	476	"

Da fast in jedem Ocherabsatze der Mineralquellen Spuren dieser giftigen Metalle angetroffen werden, wie wir denn ganz neuerdings auch in dem Ocher von Schandau dergleichen wieder gefunden haben, so ist es schon deshalb klar, dass, wenn auch wirklich nicht durch die Nahrungsmittel, so doch durch gewisse Quellwässer Spuren derselben, namentlich von Kupfer in unsern Körper eingeführt werden. Ohne Zweifel werden aber noch weit grössere Mengen von Kupfer (so wie auch von andern Metallen) auf mannigfache Weise unter den Einflüssen unserer Lebensweise und unseres ganzen Culturzustandes in den menschlichen Körper übergehen, ohne der Gesundheit merklich nachtheilig zu werden. Man wird also das Vorhandensein kleiner Mengen fremdartiger Metalle im menschlichen Körper immer als möglich und daher zufällig, aber nicht gerade als normal und darum, wie in Betreff des Eisens als nothwendig anzusehen veranlasst sein. Hierin liegt aber wohl der Grund eines wissenschaftlichen Streites, der vor einigen Jahren zwischen Millon und Melsens geführt und, so viel ich wahrgenommen, nicht geschlichtet worden ist.

§. 3. Millon nämlich (*Annales de Chim. et de Phys. T. 23. p. 372. Juli 1848; dies. Arch. October 1848. p. 68*) behauptete, bei mehrfach wiederholten analytischen Versuchen mit dem Menschenblute einen normalen Gehalt von Kupfer und Blei darin gefunden zu haben. Dieser Metallgehalt variire aber in der Grösse. In 1000 Grm. menschlichem Venenblut, von mehreren Aderlässen herrührend, habe er unter Anderm einmal 0,086 Grm. dieser beiden Metalle gefunden, wovon 0,083 Grm. in dem Blutkuchen und 0,003 Grm. im Serum angetroffen wurden. Dies würde auf 15 Kilogrm. Blut 1,290 Grm, oder auf 30 Pfund Blut 21 Gran ausmachen. Das wäre freilich die Hälfte von dem Eisen, welche Lécanu als normal in dem Blute der Erwachsenen berechnet hat. Millon glaubt durch Nachweisung der beständigen Gegenwart von Kupfer und Blei im Menschenblute der gerichtlichen Chemie einen wesentlichen Dienst geleistet zu haben, was auch zugestanden werden müsste, wenn nicht Millon's anerkannter Autorität sofort eine andere entgegen getreten wäre.

Melsens (*Annales de Chim. et de Phys. T. 23. p. 358. Juli 1848; dies Arch. Octbr. 1848. p. 69*), gestützt auf viele Versuche, die er gleich Millon mit Chlor ausführte, läugnet durchaus diesen normalen Gehalt an Kupfer und Blei im Blute des Menschen, Pferdes und Hundes, obgleich er aus seinen 21 Untersuchungen nicht folgern will, dass jene Metalle ganz im Blute des Menschen und im Blute aller Thiere fehlen. Melsens, der eine kleine Menge von Kupfer und Blei, die er dem Blute zusetzte, immer wieder nachweisen konnte, meint, dass Millon nur in Folge seiner Untersuchungsweise zu seinem Resultate gelangt sei, und beruft sich zugleich auf Cozzi, dem es gelang, nur im Serum, aber nicht im Blutkuchen eines an Bleikolik Leidenden das giftige Metall wieder aufzufinden.

Gegen diese Einwürfe, die doch nicht ohne Gewicht sind, hat Millon alsbald sich vertheidigt (*Annales de Chim. et de Phys. Août 1848. p. 508*). Die Redaction der *Annales* bemerkt dazu in einer Note: »Espérons que recherches

seront poursuivies, car la physiologie et la médecine légale sont également intéressés à voir cette question decidée par des recherches complétes et irréprochables.«

Diese unwiderleglichen Versuche sind aber, so viel ich habe erfahren können, von Niemandem angestellt worden. Gleichwohl scheint man das öftere Vorhandensein von Kupfer im Blut als eine ausgemachte Sache zu betrachten, und auch Orfila nahm (oben a. a. O.) ohne weiteres an, dass im menschlichen Körper immer Kupfer enthalten sei.

§. 4. Ohne auf Erledigung der Frage nach dem normalen, oder vielmehr beständigen Vorhandensein kleiner Mengen von Kupfer im Blute zu warten, wird man doch immer gezwungen sein, einen geringen Kupfergehalt im menschlichen Körper, insbesondere im Blute wenigstens vorauszusetzen. Daher dürfte es denn auch nicht überflüssig sein, näher zu untersuchen, auf welche Weise dieses Kupfer als zufällige Beimischung zu den Nahrungsmitteln in unsern Körper gelangt.

Remer (*Lehrb. der polizeil.-gerichtl. Chem. 1827. p. 120, 138, 252*) lässt sich über die Gefahren aus, welche mit der Benutzung der kupfernen und messingenen Kochgeräthe verknüpft sind. Er hält es für wahrscheinlich, dass in die Biere, weil sie in kupfernen Kesseln bereitet würden, ein nicht unbedeutender und unter Umständen nicht ungefährlicher Kupfergehalt hineinkomme, und eben so, dass selbst bei der Beschränkung der kupfernen Kochgeschirre in den Haushaltungen und Gewerben dennoch sehr häufig Kupfer von den Speisen, wenngleich gewöhnlich nur in höchst geringer Menge aufgenommen werde. Jedermann weiss, dass in kupfernen Geschirren gekochte Speisen darin nicht stehen bleiben dürfen, weil unter dem Einfluss des atmosphärischen Sauerstoffs eine Oxydation und Auflösung des Kupfers erfolgt. Da aber auch das Kochen der Speisen nicht ohne Einfluss der Luft geschehen kann, so muss nothwendig auch dabei eine geringe Oxydation des Kupfers statt finden. Diese consequente Ansicht hat der als forensische Chemiker wohlbekannte

Professor Christison schon vor langer Zeit bestimmt ausgesprochen. (*Treatise on Poisons in relating to medical jurisprudence. 1829. p. 340.*) Nicht nur vegetabilische Säuren, sondern auch Salze und Fette vermehren, wie man auch aus neueren Versuchen weiss, die Löslichkeit des metallischen Kupfers. Schon vor sehr langer Zeit zeigte Eller (*Buchner's Toxicologie. p. 527*), dass, wenn 5 Pfund Franzwein eine Weile in blankem Kupfer gekocht wurden, 21 Gran essigsaures (?) Kupferoxyd entstanden.

Es könnte daher auch gar nicht auffallen, wenn in den Bieren eine kleine Menge von Kupfer gefunden würde, da die in den kupfernen Kesseln gekochte, von Milchsäure immer saure Bierwürze jedesmal das Kupfer stärker glänzend zurücklässt, als es vor dem Kochen war. Der tägliche, vielleicht reichliche Genuss des leichten, an Milchsäure reichen Wöllnitzer Bieres kann also wohl veranlassen, dass eine so geringe Menge von Kupfer in dem Körper sich anhäuft, wie sie bei Untersuchung des Leichnams eines Einwohners jenes sehr viel Bier producirenden und auch wohl consumirenden Dorfes gefunden wurde.

Aber auch noch auf manche andere Weise können kleine Mengen von Kupfer in die Speisen übergehen, z. B. durch das namentlich in Thüringen allgemein beliebte Zwetschen- (oder Pflaumen-) Mus. Die Pflaumen werden entkernt und in den ausgescheuerten kupfernen Waschkesseln der Haushaltungen unter Hinzufügung von mancherlei Gewürzen zur zähen Musconsistenz eingekocht. Da dieses nur möglich ist, wenn die Masse mehrere Stunden lang unter beständigem starkem Umrühren mit einer hölzernen Krücke gekocht wird, so ist leicht zu erachten, dass auch dieses Mus einen, wenn auch unschädlichen Kupfergehalt bekommen muss. Zuweilen werfen die Leute zur Vermeidung des Anbrennens bleierne Kugeln oder Glasstöpsel mit in den Kessel, und vermehren noch dadurch die Gefahr. Schon vor einigen Jahren wurden bei einer Untersuchung solches Muses in meinem Laboratorio wirklich Spuren von Kupfer und Blei, und in jüngster Zeit auch gefährliche Glassplitter in dem Muse gefunden.

Dass die längere Berührung saurer Flüssigkeiten mit Kupfer nachtheilig werde, weiss zwar ein Jeder; dass aber Kupferlegirungen nicht minder gefährlich sind, wird von den meisten Leuten ganz unbeachtet gelassen. Daher wird der häufige Gebrauch der Messinghähne an Essig-, Bier- und Weinfässern nicht für bedenklich gehalten, obgleich schon vor Jahren Dupuytren *(Buchner's Toxikol. p. 527)* constatirte, dass der Weinessig bei den Krämern in Paris, welche sich der Messinghähne an den Essigfässern bedienten, fast immer kupferhaltig gefunden worden sei.

Aber jede Kupferlegirung verlangt dieselbe rücksichtvolle Behandlung beim Gebrauch, wie das Messing. Ein früheres Verbot der Königl. Sächs. Regierung, das Argentan zu Speiselöffeln zu verwenden, veranlasste mich zu vergleichenden Versuchen, deren Ergebnisse einer Erwähnung vielleicht nicht unwerth sind. Es wurden Kaffeelöffel verschiedener kupferhaltiger Legirungen in Essig, der mit einer gleichen Menge von Wasser verdünnt worden, so hineingestellt, dass der Stiel zum Theil über die Flüssigkeit hervorragte. Nach Verlauf von zwei Tagen wurde die mit wenig Salzsäure versetzte Flüssigkeit mit Schwefelwasserstoff behandelt und nach dem erhaltenen Schwefelkupfer das in Auflösung gekommene Kupfer berechnet.

Ein Kaffeelöffel

von 12löthigem Silber gab an den Essig ab . . . . 1/100 Gran

" silberplattirtem Kupfer desgl. . . . . 3/100 "

" Argentan von Oppurg im Weimarischen desgl. 3/100 "

" Argentan von Leipzig desgl. . . . . 6/100 "

" Argentan von Berlin desgl. . . . . 8/100 "

" versilbertem Messing desgl. . . . . 8/10 "

Aus diesen Versuchen folgt, dass die Löslichkeit des Kupfers aus den kupferhaltigen Legirungen nur dem Grade nach verschieden ist, aber niemals ganz unmerklich wird.

Bedenkt man nun, wie auch manches Futter für das Schlachtvieh, namentlich in den Branntweinbrennereien, den Thieren in kupfernen Geräthen zubereitet wird, und in wie vielen Gegenständen des gemeinen Lebens und des Luxus Kupfer enthalten ist, das von da in die Nahrungs-

mittel übergeht, z. B. von den kupfernen Destillirhelmen in den Branntwein, so mag es doch nicht Wunder nehmen, wenn wir in dem menschlichen Körper Spuren von Kupfer chemisch auffinden. Man kann deshalb noch nicht veranlasst sein, solche Spuren als wirklich normal zu bezeichnen, oder als gefährlich für die Gesundheit oder gar als Zeichen einer statt gehabten chronischen oder gar acuten Vergiftung mit Kupfer zu betrachten.

Um das normale Vorhandensein des Kupfers im Blute des Menschen behaupten zu können, müssten die Versuche sich auf das Blut solcher Menschen erstrecken, deren Nahrungsmittel erweislich mit kupfernen Geräthen und kupferhaltigen Gegenständen gar nicht in Contact gekommen waren. Was den zweiten Punct, die Gefährlichkeit kleiner Mengen von Kupfer für die Gesundheit anbetrifft, so weiss die Pharmakologie hinlänglich, dass kleine Gaben des Kupfers, z. B. in dem *Cuprum ammoniacale* und in der *Tinct. cupri acetici Radem.*, dem jetzt hie und da so beliebt gewordenen Mittel, lange Zeit hindurch sehr gut vertragen werden, und dass auch grosse Gaben der Kupferpräparate, z. B. des Kupfervitriols gegen das erste Stadium des Croup, keine nachtheiligen Folgen zurücklassen. Unbestimmt sind aber wohl noch die kleinste Menge des Kupfers und die Umstände, durch welche und unter denen eine wirklich gefährliche oder bedenkliche Intoxication beginnt, und unbekannt ist es jedenfalls, wie lange das durch irgend eine Zufälligkeit in den Körper eingedrungene Kupfer in demselben zurückbleibt, ohne eine deutliche und merkliche Störung der Gesundheit zu veranlassen.

(Schluss folgt im nächsten Hefte.)

Analyse der unorganischen Bestandtheile der Rhabarberwurzel;

von

Robert Brandes.

Auf Veranlassung des Herrn Hofraths Wackenroder habe ich versucht, die unorganischen Bestandtheile von vier verschiedenen Rhabarbersorten, einer Russischen, einer Chinesischen und zweier Oestreichischen, zu ermitteln, und erlaube mir, die erhaltenen Resultate, die sowohl von physiologischem, als auch besonders von pharmakognostischem Interesse sein möchten, hier mitzutheilen.

No. 1. Russische Rhabarber, direct aus dem Kaiserlichen Depot in St. Petersburg durch die Güte des Herrn Bergraths Hoffmann in Weimar erhalten und in der Sammlung des Hofraths Wackenroder befindlich. Sie bildete die gewöhnlichen Stücke, 2—3 Zoll breit, gegen 4 Zoll lang, 1—1½ Zoll dick, von ziemlich bedeutendem spec. Gewicht. Die abfärbende Oberfläche war gelb, mit dunkelgelben bis braunen unregelmässig verlaufenden Harzstreifen durchzogen, hin und wieder mit weissen Stellen gesprenkelt, und zeigte nur ebene Schnittflächen. Das Bohrloch hatte ungefähr ¼ Zoll im Durchmesser. Auf dem Durchschnitte zeigte sie eine dichte, feste, aber gerade nicht harte Structur, und erschien ziemlich weiss, mit intensiv orangefarbenen, unregelmässig verlaufenden Harzstreifen marmorirt. Ein möglichst dünner Querschnitt gab unter dem Mikroskop ein höchst unregelmässiges Bild, indem man vor allen die breiten, mit tief orangefarbenem Harz angefüllten, seesternartig verlaufenden Markstrahlen und die zahlreichen sternartigen, durch die scharfen Kanten ausgezeichneten Krystallbündelchen, höchst wahrscheinlich von oxalsaurem Kalk, bemerkte. Beim Kochen des Schnittes mit Alkohol verschwand das orangefarbene Harz aus den Markstrahlen und es trat deutlich das aus sehr dünnen Holzbündeln bestehende maschenartige Gewebe hervor, in welchem man zahlreiche, dicht bei einander

liegende, Krystallbündelchen enthaltende Zellen bemerkte. Ein mit jodhaltigem Jodkalium gefärbter Schnitt zeigte einige unregelmässig zwischen den Harzstreifen vertheilte runde Zellen, die, wie die blaue Färbung ergab, mit Amylumkörnern angefüllt waren. Die Menge dieser Zellen war jedoch im Verhältniss zu den Krystallbündelchen gering.

No. 2. Chinesische Rhabarber, von dem Handlungshause Brückner, Lampe & Comp. in Leipzig bezogen und ebenfalls in der hiesigen pharmakognostischen Sammlung befindlich, bildete unregelmässige, 2 Zoll dicke, 3 Zoll breite und 4—7 Zoll lange Stücke von etwa gleichem spec. Gewicht als die vorige. Die Oberfläche hatte ein schmutziges, mehr hellgelbes Ansehen, fast gar keine weissen Stellen, und zeigte neben den Schnittflächen auch noch die bekanntlich bei den Chinesischen Rhabarbersorten von einer beim Mundiren benutzten Feile herrührenden Eindrücke. Auf dem Durchschnitt zeigte sie weit weniger und nicht so rein weiss erscheinende Stellen, wie die vorige; die Harzstreifen hatten eine schmutzig-braune Farbe. Sie knirschte nicht zwischen den Zähnen. Unter dem Mikroskope erschienen die ziemlich breiten Harzstreifen nicht seesternartig verbreitet, sondern mehr parallel laufend und weniger intensiv orangefarben. Die Menge der Krystallbündel war weniger beträchtlich, die der amylumhaltigen Zellen dagegen etwas bedeutender, als bei der vorigen Sorte. Der mit Alkohol ausgekochte Schnitt zeigte ein der Russischen Rhabarber ähnliches netzförmiges Gewebe von Holzbündeln.

No. 3. Oestreichische Rhabarber, vom Apotheker Johanny in Bilitz cultivirt und mit *Rad. Rhei Emodi s. australis No. 1.* bezeichnet. Dieselbe war im vorigen Jahre durch die Gefälligkeit des Herrn Med.-Raths Bley direct bezogen worden und in die hiesige parmakognostische Sammlung übergegangen. Sie war die ältere, resp. bessere Wurzel und bildete regelmässige cylinderförmige Stücke, 3 Zoll lang und 1 Zoll im Durchmesser. Die Oberfläche war schmutzig-hellröthlich-gelb mit bräunlichen Stellen und mit mehr oder minder tiefen Furchen ver-

sehen; härter als die beiden vorigen Sorten. Auf dem Querdurchschnitte zeigte sie eine schmutzig-gelbliche Farbe, die wenig intensiv rothbraun gefärbten Harzstreifen waren von der Mitte nach dem Rande zu strahlig ausgebreitet, die Structur im Innern bedeutend weicher, als am Rande. Unter dem Mikroskope zeigte sie schmale, wenig intensiv braun gefärbte, regelmässig parallel laufende Harzstreifen, und im Vergleich zu den beiden vorigen Sorten nur wenige Krystallbündel, dagegen viel amylumhaltige, an den Harzstreifen befindliche Zellen. Die Maschen des Gewebes waren bedeutend kleiner.

No. 4 Oestreichische Rhabarber desselben Ursprungs und als die jüngere Wurzel mit No. 4. bezeichnet, bildete kleine, cylinderförmige, ½—1 Zoll dicke und 3 Zoll lange Stücke von weiss-gelber bis schwach bräunlich-gelber Farbe und bedeutend weicherer Structur, als die vorige. Auf dem Querdurchschnitt erschien sie ziemlich rein weiss, von schwach gelbbraunen Harzstreifen durchzogen, die von der Mitte bis zum Rande strahlenförmig verliefen und bedeutend weniger zahlreich waren, als bei der vorigen älteren und mehr ausgebildeten Wurzel. Unter dem Mikroskope zeigte sie der vorigen ähnliche, mit Harz angefüllte Markstrahlen. Die Krystallbündelchen enthaltenden Zellen waren äusserst selten, dagegen die amylumhaltigen sehr gross und zahlreich, so dass fast der ganze Schnitt, mit Jod behandelt, blau erschien, nur durch die gelben harzhaltigen Markstrahlen unterbrochen, deren Zwischenräume sie in regelmässigen parallelen Reihen ausfüllten. Das nach dem Auskochen des Schnittes mit Alkohol deutlich hervortretende Gewebe war der vorigen Sorte ähnlich.

Die Ausführung der Aschen-Analysen richtete sich nach dem von Wackenroder empfohlenen und in diesem Archiv (Bd. 53. p. 1 u. Bd. 57. p. 17) mitgetheilten Verfahren. Es können daher die folgenden kurzen Bemerkungen genügen.

Die zerstückelte Rhabarberwurzel wurde bei 100° C. vollkommen ausgetrocknet und darauf in einer Porcellanbüchse, die in einem mit gut schliessendem Deckel ver-

sehenen hessischen Tiegel gestellt war, langsam verkohlt, bis sich keine brennbaren Gase mehr entwickelten. Die erhaltene Kohle wurde gewogen, mit destillirtem Wasser ausgelaugt, getrocknet und wieder in dieselbe Porcellanbüchse gebracht und verascht, was den Vortheil hatte, dass man durchaus keine Kieselerde vom Tiegel mit in die Asche bekam und von den flüchtigen Alkalisalzen nichts verlor. Die Asche wurde mit kochendem Wasser ausgelaugt und das Filtrat mit dem Auszuge der Kohle vermischt. Die wässerige Lösung reagirte nur bei der Russischen Rhabarber stark alkalisch, bei allen übrigen Sorten sehr schwach. Der Rückstand wurde getrocknet, mit verdünnter Salzsäure in einer Porcellanschale zur staubigen Trockne verdampft und mit Wasser und etwas verdünnter Salzsäure bei gelinder Wärme ausgezogen, und die Flüssigkeit dann filtrirt.

A. Bestimmung der in Wasser löslichen Bestandtheile der Rhabarberasche.

Die wässerige Lösung wurde in fünf ungleiche, gewogene Theile getheilt: der erste Theil zur Prüfung und Bestimmung der etwa vorhandenen Kieselerde, der zweite zu der des Kalks und der Talkerde, der dritte zu der des Chlors, der vierte zu der der Schwefelsäure und Phosphorsäure, der fünfte zu der des Kalis und etwa vorhandenen Natrons benutzt.

1) Prüfung auf Kieselerde. — Ein Theil wurde mit Salzsäure schwach angesäuert, mit Ammoniak versetzt und in einer verschlossenen Flasche 24 Stunden hingestellt. Bei allen vier Rhabarbersorten fand sich keine Spur Kieselerde.

2) Prüfung auf Kalk und Talkerde. — Ein anderer Theil wurde mit Salzsäure schwach angesäuert und mit oxalsaurem Kali versetzt; nur bei der Russischen Rhabarber entstand ein Niederschlag von oxalsaurem Kalk, der durch Glühen in kohlensauren Kalk umgewandelt und als solcher gewogen wurde. Die filtrirte Flüssigkeit wurde mit phosphorsaurem Natron und Aetzammoniak auf Talk-

erde geprüft; bei allen vier Sorten zeigten sich nur unwägbare Spuren dieser Erde.

3) Bestimmung des Chlors. — Ein dritter Theil wurde mit Salpetersäure schwach angesäuert und mit salpetersaurem Silberoxyd versetzt. Das erhaltene Chlorsilber war fast ganz weiss und löste sich vollkommen in Aetzammoniak, war daher frei von Schwefelsilber.

4) Bestimmung der Schwefelsäure und Phosphorsäure. — Ein vierter Theil wurde mit Chlorbaryum versetzt. Der erhaltene Niederschlag, der möglicher Weise schwefel-, phosphor- und kohlens. Baryt enthalten konnte, wurde mit verdünnter Salpetersäure übergossen, um den phosphor- und kohlensauren Baryt aufzulösen. Die erhaltene salpetersaure Lösung wurde zur vollständigen Vertreibung der Kohlensäure erwärmt, mit Ammoniak alkalisch gemacht und in einem verschlossenen Glase hingestellt. Bei keiner Rhabarbersorte entstand ein Niederschlag von phosphorsaurem Baryt, so wie auch bei der Russischen und Chinesischen Rhabarber keine wägbare Menge schwefelsauren Baryts nachzuweisen war.

5) Bestimmung des Kalis und Prüfung auf Natron. — Der fünfte Theil wurde mit kohlensaurem Ammoniak und Aetzammoniak zur Trockne verdampft, der Rückstand schwach geglüht, mit Wasser ausgelaugt, die Flüssigkeit ziemlich weit eingeengt und mit Weinsäure versetzt. Der entstandene Weinstein wurde mit alkoholhaltigem Wasser ausgewaschen und die Mutterlauge so oft eingeengt, bis sich kein Weinstein mehr ausschied. Letzterer wurde bei 100° C. getrocknet und als $KO, Aq + \bar{T}$ berechnet. Die Mutterlauge wurde zur Trockne eingedampft, zur Zerstörung der Weinsäure geglüht, mit Wasser ausgelaugt und zur Prüfung auf Natron mit antimonsaurem Kali versetzt. In keiner Sorte der untersuchten Rhabarber konnte auch nur eine Spur Natron entdeckt werden. Zur Sicherheit wurden immer die hier üblichen Gegenversuche mit Zusatz von Natronsalz angestellt.

B. Bestimmung der in Wasser unlöslichen Bestandtheile der Rhabarber-Asche.

1) Bestimmung der Kieselerde. — Der Rückstand vom wässerigen Auszuge wurde mit verdünnter Salzsäure zur Trockne eingedampft und nach dem Erkalten mit salzsäurehaltigem Wasser ausgelaugt. Die rückständige Kieselerde, welche auf einem Filter gesammelt, geglüht und gewogen wurde, war bis auf eine geringe Spur in Kalilauge löslich, enthielt also keinen Sand eingemengt.

2) Bestimmung des schwefelsauren Kalks. — Chlorbaryum gab bei keiner Asche in der salzsauren Lösung einen Niederschlag, daher die Abwesenheit von schwefelsaurem Kalk. Diese Probe wurde jedoch nur qualitativ gemacht, um keinen Baryt mit in die salzsaure Lösung zu bringen.

3) Bestimmung des phosphorsauren Eisenoxyds und der phosphorsauren Alaunerde. — Die salzsaure Lösung wurde mit essigsaurem Natron gekocht, der erhaltene weisse Niederschlag in Salzsäure gelöst und mit Aetzkalilauge im Uebermaass gekocht. Das so erhaltene reine Eisenoxyd wurde auf phosphorsaures Salz berechnet. Aus der alkalischen Lösung konnte nun die phosphorsaure Alaunerde mittelst Essigsäure durch gelindes Erwärmen gefällt und nach dem Glühen als $Al^2O^3 + PO^5$ berechnet werden.

4) Bestimmung der übrigen Phosphorsäure. — Ein gewogenes Stück Eisendraht wurde in Eisenchlorid verwandelt und zu der unter 3) erhaltenen abfiltrirten Flüssigkeit hinzugesetzt. Aus der mit essigsaurem Natron gekochten Lösung schlug sich nun überbasisches phosphorsaures Eisenoxyds nieder, das geglüht und gewogen wurde. Die dem metallischen Eisen entsprechende Menge Eisenoxyds von dem Gewichte desselben abgezogen, ergab die Menge der Phosphorsäure.

5) Bestimmung des Mangans, des Kalks und der Talkerde. — Die vom überbasischen phosphorsauren Eisenoxyd abfiltrirte Flüssigkeit wurde in der Hitze

mit kohlensaurem Natron gefällt, die abfiltrirte Flüssigkeit zur Bestimmung der noch in ihr enthaltenen Talkerde aufgehoben, der entstandene Niederschlag aber mässig roth geglüht, dann in ein Digerirglas gegeben, mit Wasser übergossen und von Zeit zu Zeit mit einigen Tropfen verdünnter, reiner und von salpetriger Säure freier Salpetersäure versetzt, bis eine schwach saure Reaction eintrat. Das ungelöst gebliebene Manganoxydoxydul, welches bei allen vier Sorten nur als Spur vorhanden war, wurde auf einem Filter gesammelt und qualitativ geprüft. Die filtrirte Flüssigkeit wurde zur Bestimmung des Kalks mit oxalsaurem Kali versetzt und der erhaltene Niederschlag durch schwaches Glühen in kohlensauren Kalk umgewandelt. Die abfiltrirte Flüssigkeit wurde mit der oben erwähnten noch talkerdehaltigen vermischt und mit phosphorsaurem Natron und Aetzammoniak zur Bestimmung der Talkerde versetzt, der erhaltene Niederschlag aber nach dem Glühen als $2MgO + {}^{b}PO^{5}$ berechnet.

Zur Wasserbestimmung wurden 25,0 Grm. von jeder Sorte der zerstückelten Rhabarberwurzel angewendet und zur directen Veraschung 5,0 Grm. Zur Analyse der Asche wurden aber 25,0 Grm. von der getrockneten Russischen, 20 Grm. von den drei übrigen getrockneten Rhabarbersorten verbraucht. Der besseren und leichteren Uebersicht wegen erscheint es passend, gleich alles nach Procenten auszudrücken.

I. Wassergehalt der Rhabarbersorten, welche in einem trocknen Wohnzimmer einige Wochen gelegen hatten:

	Russische Rh.	Chines. Rh.	Oestr. No. 1.	Oestr. No. 4.
I.	5,03 Proc.	8,22 Proc.	9,0 Proc.	11,2 Proc.
II. Kohle derselben:	46,620 "	41,650 "	35,275 "	31,00 "
III. Asche derselben, direct bestimmt:	18,2 Proc.	8,82 Proc.	5,8 Proc.	5,54 Proc.

IV. Bestandtheile der Asche aus 100 Theilen der trocknen Wurzeln:

A. In Wasser lösliche Theile:

	Russische Rh.	Chines. Rh.	Oestr. No. 1.	Oestr. No. 4.
Chlorkalium ...	0,196	0,420	0,145	0,020
Kali	0,280	0,215	0,840	2,525
Kalk	0,980	—	—	—
Talkerde	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren
Schwefelsäure ..	—	—	0,445	0,250
	1,456	0,635	1,430	2,795

B. In Wasser unlösliche Theile:

	Russische Rh.	Chines. Rh.	Oestr. No. 1.	Oestr. No. 4.
Eisenoxyd	0,100	0,115	0,125	0,140
Alaunerde	0,008	0,015	0,060	0,015
Kalk	8,388	4,095	1,635	0,605
Talkerde	0,244	0,195	0,355	0,325
Maganoxydul ..	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren
Phosphorsäure	0,860	0,265	0,755	0,570
Kieselerde	0,012	0,025	0,035	0,015
Sa.	11,068	5,345	4,395	4,468.

Aus diesen Ergebnissen der Analysen lassen sich folgende wasserfreie Salze als Bestandtheile der Asche aus 100 Theilen der trocknen Rhabarberwurzeln berechnen:

	Russische Rh.	Chines. Rh.	Oestr. Rh. No. 1.	Oestr. Rh. No. 4.
Chlorkalium (KCl)	0,196	0,420	0,145	0,020
Schwefels. Kali ($KO + SO^3$)...	—	—	0,965	0,540
Kohlens. Kali ($KO + CO^2$)	0,416	0,320	0,475	3,185
Phosphorsaures Eisenoxyd ..... ($Fe^2O^3 + PO^5$)	0,188	0,215	0,235	0,265
Phosphorsaure Alaunerde ..... ($Al^2O^3 + PO^5$)	0,020	0,035	0,150	0,035
Phosphors. Kalk ($3CaO + PO^5$)	1,636	0,310	1,200	0,720
Kohlens. Kalk ($CaO + CO^2$)...	15,160	7,020	1,830	0,205
Kohlens. Talkerde ($MgO + CO^2$)	0,508	0,405	0,735	0,540
Manganoxydoxydul	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren
Kieselerde (in Kali löslich)	0,012	0,025	0,035	0,015
	18,156	8,750	5,770	5,525.

Die Uebereinstimmung dieser Berechnungen mit den Resultaten der directen Veraschung der Wurzeln ist gross genug, um darin eine procentische Controle der Aschenanalysen finden zu können. Der Unterschied der einzelnen

Rhabarberaschen von einander ist qualitativ und quantitativ so bedeutend, dass derselbe wahrscheinlich ein sehr bestimmtes Kennzeichen für die verschiedenen Rhabarbersorten abgiebt.

Zusatz. So wenig gewiss es auch sein mag, in welchem Verhältnisse die unorganischen Bestandtheile der Pflanzen zu den eigenthümlichen Producten des Pflanzenorganismus stehen, so wenig lässt sich daran zweifeln, dass die Aschenbestandtheile der Pflanzen durchaus nicht zufällig sind, sondern in der Quantität, zuweilen auch entschieden in der Qualität von der Pflanzenspecies und bei perennirenden Pflanzentheilen von dem Alter derselben abhängen. Die bereits in diesem Archiv mitgetheilten mehrfachen derartigen Untersuchungen, die aus unserm Laboratorio hervorgegangen sind, scheinen diese Ansicht vollkommen zu befestigen. Es schien mir daher auch nicht von geringem Interesse, das Resultat einer vergleichenden Aschenanalyse der Rhabarberwurzeln zu erlangen. Herr Robert Brandes hat meiner Aufforderung zu einer solchen Analyse Folge gegeben und dieselbe mit ebenso viel Ausdauer, als Genauigkeit und Umsicht durchgeführt, auch die zuerst angestellten Analysen der Oestreichischen Rhabarber (die vor einiger Zeit vielfach in pharmaceutischen Journalen besprochen und als Surrogat der asiatischen Wurzel empfohlen worden ist) wiederholt, um des Unterschiedes ganz sicher zu sein, den dieselbe darbietet im Gegensatz zu der Chinesischen und noch mehr zu der Russischen Rhabarber. Aber auch die beiden letzteren Rhabarbersorten zeigen eine so auffallende Verschiedenheit, dass es wohl der Mühe lohnen würde, durch fernerweite vergleichende Untersuchungen festzustellen, ob der hier gefundene Unterschied ein constanter ist. Im Falle er sich bestätigte, würde er das sicherste Mittel an die Hand geben, die echte Russische Rhabarber von der Chinesischen leicht und sicher zu unterscheiden. Aus den vorliegenden Zahlen ergeben sich noch andere nicht unwichtige Schlüsse, die wir der näheren Erwägung der Pflanzenphysiologen überlassen. *H. Wackenroder.*

Nachtrag zur chemischen Untersuchung des Mineralwassers von Schandau im Königreich Sachsen;

von

H. Wackenroder und E. Reichardt.

In der Mittheilung unserer Untersuchung des Mineralwassers von Schandau in dies. Archiv, Bd. 71, p. 24 ist bemerkt worden, dass die directe quantitative Bestimmung der Kohlensäure in dem Wasser wegen der obwaltenden Umstände unterbleiben musste. Nachdem nun die Badedirection im Spätsommer des vorigen Jahres eine grössere Quantität des frisch geschöpften Wassers gleich an der Quelle mit Ammoniak und überschüssigem Chlorbaryum hatte vermischen lassen und dann das Gemisch in einer gut verschlossenen Flasche anher sandte, so wurden wir dadurch in den Stand gesetzt, die Kohlensäure auch direct zu bestimmen. Zugleich konnte denn auch die Bestimmung des Eisens noch einmal vorgenommen werden.

Auch war es wünschenswerth, die Bestandtheile des ocherigen Absatzes kennen zu lernen, der sich zufolge brieflicher Mittheilung aus der Quelle bei ihrem Abfluss in reichlicher Menge bildet. Von diesem ocherigen Schlamm wurde ebenfalls eine hinlängliche Menge uns zugeschickt.

I. *Quantitative Bestimmung der Kohlensäure, so wie auch wiederholte Bestimmung des kohlensauren Eisenoxyduls im Schandauer Mineralwasser.*

Die Menge des mit überschüssigem ammoniakalischem Chlorbaryum versetzten Wassers betrug 2630,7 Grm. In dem entstandenen Niederschlage, welcher sorgfältig gesammelt wurde, musste alle Kohlensäure und auch alles in Oxyd übergegangene Eisen des Wassers enthalten sein.

Der Niederschlag wurde in einer, mit einer Chlorcalciumröhre versehenen Flasche so aufgelöst, dass der entstehende Gewichtsverlust die Menge der trocknen Kohlensäure anzeigen musste. Dieselbe betrug nun zwar weniger, als die Berechnung der früher gefundenen kohlensauren

Salze auf zweifach-kohlensaure Salze verlangte. Die Abweichung der directen Bestimmung der Kohlensäure von der Berechnung konnte jedoch die letztere nicht als unrichtig erscheinen lassen und beweist wenigstens, dass keine überschüssige und freie Kohlensäure in dem Wasser enthalten ist.

Aus der beim Zerlegen des Barytniederschlages entstandenen salzsauren Lösung konnte nun auch noch das Eisen leicht bestimmt werden. Für 1000 Grm. des Wassers wurden 0,0095 Grm. Eisenoxyd gefunden, während bei der ersten vollständigen Analyse 0,00728 Grm., also nur 0,00222 Grm. weniger erhalten worden sind. Es war daher kein genügender Grund vorhanden, die erste Bestimmung des Eisens für weniger genau zu halten und nun umzuändern.

Dagegen führte die wiederholte Untersuchung auf einen Schreib- und Rechnungsfehler in den Berechnungen der Bestandtheile des Wassers nach den gewonnenen Ergebnissen der ersten Analyse, welcher eine Berichtigung bedarf. Es muss nämlich in der Berechnung der Salze die Menge des zweifach-kohlensauren Eisenoxyduls verdoppelt werden, da aus 7550,4 Grm. des Mineralwassers 0,05500 Grm. Eisenoxyd abgeschieden wurden. Darnach ändert sich nun auch die Summe der Bestandtheile überhaupt ein wenig. Zur vollständigen und bessern Uebersicht mag eine Wiederholung der richtigen Berechnung der Salze vergönnt sein.

Das Mineralwasser von Schandau enthält:

	in 1000 Grm.	in 16 Unzen = 7680 Gran	in 20 Pfd.
Schwefelsaures Kali	0,00431 Grm.	0,033 Gran	0,66 Gran
Chlorkalium mit Chlornatrium	0,00786 "	0,061 "	1,22 "
Schwefelsauren Kalk	0,01087 "	0,084 "	1,68 "
Zweifach-kohlens. Kalk	0,24913 "	1,913 "	38,26 "
" " Talkerde	0,00832 "	0,064 "	1,28 "
" " Eisenoxydul	0,01456 "	0,112 "	2,24 "
Organische Substanz	0,00331 "	0,025 "	0,50 "
Kieselerde	0,01391 "	0,107 "	2,14 "
	0,31227 Grm.	2,399 Gran	47,98 Gran.

II. Untersuchung des ocherigen Absatzes **aus dem Schandauer** *Mineralwasser.*

A. Qualitative Untersuchung. — Da der übersendete Schlamm der Quelle noch feucht war, so wurde derselbe zuvörderst bei 100° C. ausgetrocknet und zu einem gleichförmigen Pulver zerrieben. Das Pulver hatte eine dunkel-braunrothe Farbe und zeigte eingemengte Holzsplitter und Pflanzenreste, die so viel als thunlich durch Auslesen entfernt wurden. Eine ziemliche Beimengung von Sand liess sich beim Anfühlen leicht erkennen. In der Hitze wurde aus dem Ocher nicht bloss Wasser, sondern auch in Folge der Zerstörung der organischen Stoffe brenzliches Oel entwickelt.

Der Ocher gab beim Uebergiessen mit concentrirter Salzsäure anfänglich ein wenig Kohlensäure aus und löste sich dann in der Hitze mit Hinterlassung von Sand, eisenhaltiger kieselsaurer Alaunerde (Thon) und organischen Stoffen auf.

In der gelben Lösung wurden neben Eisenchlorid auch ein wenig Eisenchlorür und Calciumchlorid, so wie Spuren von Manganchlorür und Alumiumchlorid nachgewiesen. Von den aus sauren Lösungen fällbaren Metallen konnte keins in den hier benutzten Proben entdeckt werden.

Ausser der geringen Menge von Kohlensäure fand sich noch eine Spur Schwefelsäure vor und mittelst des im vorliegenden Falle gut anwendbaren molybdänsauren Ammoniaks auch eine Spur Phosphorsäure.

B. Quantitative Analyse.

a) 4,042 des trocknen Eisenochers wurden mit concentrirter Salzsäure mässig gekocht, die Lösung verdünnt und filtrirt. Nachdem sie in der Wärme mit kohlensaurem Natron fast gesättigt worden, wurde die gehörige Menge von reinem essigsaurem Natron hinzugefügt und die Flüssigkeit aufgekocht. Dadurch wurde aber, wie überall bei gehöriger Verdünnung und bei Gegenwart einer hinlänglichen Menge von Chlornatrium eine vollständige Scheidung des Eisenoxyds vom Eisenoxydul bewirkt. Das durch

möglichst beschleunigte Filtration getrennte, ausgewaschene und geglühete Eisenoxyd wog 0,934 Grm.

Da aber in demselben auch die bereits nachgewiesene Phosphorsäure und Alaunerde enthalten sein mussten, so wurde das Eisenoxyd wieder in concentrirter Salzsäure aufgelöst, die Lösung mit überschüssigem reinem Aetznatron gekocht und das Eisenoxyd von der Flüssigkeit getrennt. Letztere gab beim Vermischen und Erhitzen mit überschüssiger Salmiaklösung einen weissen Niederschlag, der nach dem Glühen 0,049 Grm. wog. In der abfiltrirten Flüssigkeit konnte kaum noch eine Spur von Phosphorsäure mit molybdänsaurem Ammoniak entdeckt werden. Mithin durfte der durch Salmiak bewirkte Niederschlag als neutrale phosphorsaure Alaunerde ($= Al^2O^3 + PO^5$) angesehen und berechnet werden.

Der durch essigsaures Natron erhaltene Niederschlag bestand daher aus: 0,885 Grm. Eisenoxyd, 0,020 Grm. Alaunerde und 0,029 Grm. Phosphorsäure.

b) Die abgesonderte, nur noch Eisenchlorür enthaltende Flüssigkeit wurde erst mit überschüssiger Salzsäure versetzt, dann mit ein wenig chlorsaurem Kali erhitzt und nun abermals mit essigsaurem Natron gekocht. Hierbei wurden aufs neue 0,103 Grm. Eisenoxyd im geglüheten Zustande erhalten, welche 0,092 Grm. Eisenoxydul entsprechen.

c) Die nun ganz eisenfreie Lösung wurde in der Hitze mit kohlensaurem Natron zersetzt. Der Niederschlag gab nach dem Glühen und Auflösen in stark verdünnter kalter Salpetersäure 0,004 Grm. Manganoxydoxydul, das beim Schmelzen mit Soda auf Platinblech mangansaures Natron bildete.

d) Aus der salpetersauren Lösung wurde der Kalk als oxalsaurer Kalk gefällt, der beim Glühen 0,103 Grm. kohlensauren Kalk hinterliess, entsprechend 0,058 Grm. reinem Kalk.

e) Endlich wurde aus der wieder angesäuerten Flüssigkeit unter c) und aus der übriggebliebenen Flüssigkeit unter d), nachdem beide vermischt worden, die Talkerde

durch phosphorsaures Natron mit Ammoniak abgeschieden. Ihre Menge betrug aber so wenig, dass eine quantitative Bestimmung derselben unthunlich erschien.

f) Zur Bestimmung der Schwefelsäure wurde eine neue Lösung des Ochers in Salzsäure mit Chlorbaryum versetzt. Die Menge des erhaltenen schwefelsauren Baryts auf 4,042 Grm. Ocher berechnet, betrug 0,015 Grm. Die darin enthaltene Schwefelsäure ist = 0,005 Grm.

g) Um die wenngleich unwesentlichen und zufällig vorhandenen organischen Stoffe quantitativ zu bestimmen, wurde der in der Salzsäure unlösliche, bei 100° C. lange ausgetrocknete sandige Rückstand = 2,744 Grm. an der Luft geglühet. Der Gewichtsabgang betrug 0,178 Grm. und zeigte die verbrennlichen Theile an, während 2,566 Gramm Sandkörner nebst ein wenig eines unlöslichen eisenhaltigen Alaunerdesilicates hinterblieben.

h) Die Menge des Wassers in dem Ocher wurde als Gewichtsverlust am Ganzen bestimmt, was hier völlig genügend erschien.

i) Da in den Absätzen der Stahlwässer gewöhnlich Spuren von Metallen vorkommen, die aus sauren Lösungen durch Schwefelwasserstoff fällbar sind, so wurden aufs neue 22,419 Grm. des ocherigen Absatzes mit concentrirter Salzsäure nebst etwas chlorsaurem Kali gekocht und die gehörig verdünnte und filtrirte Lösung mit schwefligsaurem Gas so lange behandelt, bis alles Eisenchlorid zu Chlorür reducirt worden. Nach dem Verkochen der überschüssigen schwefligen Säure wurde Schwefelwasserstoffgas hindurchgeleitet und der entstandene braune Niederschlag nach 24 Stunden abgesondert. Zur grösseren Sicherheit wurde durch die nunmehr stark verdünnte Flüssigkeit noch einmal Schwefelwasserstoffgas hindurchgeleitet und auch hier noch ein sehr geringer Niederschlag erhalten.

Beide Filtra wurden jedes für sich mit verdünntem Ammoniak ausgezogen, der Auszug in einer Porcellanschale verdampft und der Rückstand mit concentrirter Salpetersäure und zuletzt mit etwas concentrirter Schwefelsäure zur Entfernung der Salpetersäure erhitzt. Durch Ausspülen

der Schale mit Wasser wurde eine Flüssigkeit erhalten, die im Marsh'schen Apparat mit vorher geprüftem Zink und geprüfter Schwefelsäure unzweifelhafte, in Salzsäure unlösliche, in unterchlorigsaurem Natron leicht lösliche Arsenflecken auf Porcellan ergab. Indessen waren diese Flecken nur gering und daher ist der Arsengehalt des Ochers nur ganz unbedeutend.

Die mit Ammoniak ausgezogenen Filtra wurden jedes für sich verbrannt. Die Asche des ersten Filtrums gab nach dem Glühen mit Soda vor dem Löthrohr auf der Kohle beim Schlämmen in der Achatreibschale deutlich wahrnehmbare Flittern von metallischem Kupfer. Aus der Asche des zweiten Filtrums konnten Spuren von metallischem Blei auf gleiche Weise abgeschieden werden. Da durch die hineingeleitete schweflige Säure schwefelsaures Bleioxyd entstehen musste, so erklärt sich wohl daraus, dass die höchst unbedeutende Menge von Blei erst später aus der stark verdünnten Flüssigkeit durch den Schwefelwasserstoff abgeschieden wurde.

Dieser Untersuchung zufolge enthalten 100 Theile des ganz trocknen Quellenschlammes von Schandau folgende Substanzen:

Gefunden:		Auf Salze berechnet:	
Eisenoxyd	21,895	Eisenoxydoxydul $(FeO + Fe^2O^3)$	7,323
Eisenoxydul	2,276	Eisenoxyd	16,848
Alaunerde	0,495	Alaunerde	0,495
Manganoxydoxydul	0,099	Manganoxydoxydul (Mn^3O^4)	0,099
Kalk	1,435	Phosphors. Kalk $(3\,CaO, PO^5)$	1,559
Talkerde	Spuren	Schwefels. Kalk $(CaO + SO^3)$	0,198
Phosphorsäure	0,717	Kohlens. Kalk	0,915
Schwefelsäure	0,124	Talkerde	Spuren
Kupferoxyd	Spuren	Kupferoxyd	Spuren
Bleioxyd	Spuren	Bleioxyd	Spuren
Arsenige Säure	Spuren	Arsenige Säure	Spuren
Sand mit unlösl. Silicat	63,483	Sand und unlösl. Silicat	63,483
Organ. Substanzen	4,404	Organische Substanzen	4,404
Wasser	5,072	Wasser	4,676
	100,000		100,000

Chemische Untersuchung schädlicher Käse;

von

H. Wackenroder.

Im Juli v. J. erkrankten auf einem Oekonomiegute im Lippe'schen zwei Personen von dreien, welche gleichzeitig Käse, der nach dort landesüblicher Sitte zubereitet worden, in mässiger Menge verzehrt hatten. Man glaubte daher in diesem Käse ein Gift voraussetzen zu dürfen und sendete einige Käse dieser Art an Herrn Robert Brandes, der die Untersuchung unter meiner Leitung mit Sorgfalt und Umsicht ausführte.

Die Käse waren von der Grösse eines Eies, aber von fast runder Form, trocken, von bräunlich-gelbem Ansehen, das von dem öfters üblichen Einlegen der Käse in Hopfen herrühren sollte. Auf dem Bruch erschienen sie mehr röthlich, fast fleischfarben. Der Geruch war etwas säuerlich, aber nicht gerade unangenehm, der Geschmack dagegen unangenehm säuerlich, unangenehm wenigstens für den an diese Art von Käse nicht gewöhnten Gaumen. Jede andere Andeutung von einer Verderbniss des Käses fehlte.

Die chemische Untersuchung richtete sich zuerst auf den Beweis der Abwesenheit unorganischer, insbesondere metallischer Gifte, und dann auf die Anwesenheit organischer Gifte.

1) Ein halber Käse wurde verkohlt. Die Kohle trat an das damit digerirte Wasser ab: ein wenig kohlensaures Alkali, viel Chlornatrium und schwefelsaures Natron, eine Spur Kalk und Talkerde. Aber weder in diesem wässerigen, noch in dem mit starker Salpetersäure bewirkten Auszuge der Kohle konnte auf irgend eine Weise ein Erzmetall, ausgenommen eine geringe Menge von Eisen, gefunden werden.

2) Die andere Hälfte des Käses wurde mit verdünnter Salzsäure nebst chlorsaurem Kali gekocht, die Lösung mit

schwefliger Säure und hierauf mit Schwefelwasserstoffgas regelrecht behandelt. Es wurde auch hier nicht eine Spur eines giftigen Metalls entdeckt.

3) Eine Portion zerbröckelten Käses wurde dreimal nach einander mit 84proc. Alkohol ausgekocht, wobei die röthliche Farbe des Käses grösstentheils verschwand. Der röthlich-gelbe spirituöse Auszug hinterliess beim Abdampfen einen braunen extractförmigen Rückstand.

Dieses weingeistige Extract wurde zuerst mit Wasser ausgezogen, das aber nur eine schwach saure Reaction annahm und eine Spur salzsauren und schwefelsauren Ammoniaks auflöste.

Hierauf wurde der von Wasser ungelöst gelassene Rückstand mit Aether behandelt. Dieser ätherische Auszug reagirte ziemlich stark sauer und hinterliess beim Verdampfen in einer Glasschale einen fettigen, sauren Rückstand. Eine nähere Untersuchung der fettigen Säure musste jedoch unterbleiben, weil es an hinlänglichem Material gebrach. Uebrigens wäre aber wohl gerade in diesem ätherischen Auszuge das vermeintliche Käsegift zu suchen gewesen, wenn dasselbe überhaupt als ein eigenthümlicher Stoff hinlänglich festgestellt wäre.

Um jedoch eine Vergleichung anstellen zu können, wurde anderer, nach gleichem landesüblichem Brauch im Lippe'schen bereiteter Käse in ganz gleicher Weise untersucht. Dieser Käse war weniger hart und weniger gelb gefärbt, weil er wahrscheinlich nicht in Hopfen eingelegt worden. Derselbe besass den unangenehm sauren Geschmack nicht und konnte ohne allen Nachtheil verspeist werden. Indessen gab derselbe einen ganz ähnlichen fettigsauren Rückstand mittelst Aethers, wie der verdächtige Käse.

Es konnte daher von dieser fettigen Säure keineswegs die schädliche Beschaffenheit des Käses abgeleitet werden. Ein Versuch, einer hungrigen Katze den mit Brod und Milch versetzten verdächtigen Käse beizubringen, misslang

in so fern, als das Thier die Hauptmasse des Käses zurück-liess und nur Milch und Brod verzehrte.

Demnach konnte nur der einzigen sinnenfälligen Abnormität des verdächtigen Käses, seinem unangenehm sauren Geschmack, den man vielleicht von entstandener Metacetonsäure ableiten mochte, die üble Wirkung desselben zugeschrieben, ein eigenthümliches Käsegift aber, das auf jeden gesunden Organismus giftig wirken müsste, nicht angenommen werden. Auch war zu der Annahme, dass die zwei erkrankten Personen eine Idiosynkrasie gegen Käsegenuss hatten, oder dass die zu dem Käsen benutzte Milch von kranken Thieren abstammte, gar kein Grund vorhanden. Folglich bleibt nur die Annahme eines Zersetzungsgiftes in dem schädlichen Käse übrig, welches sich durch den unangenehm sauren Geschmack offenbarte und für den Organismus der Einen nachtheilig, für den der Andern aber unschädlich sein konnte.

Als allgemeine Anhaltspuncte zur Beurtheilung der schädlich oder giftig wirkenden Nahrungsmittel, insbesondere der animalischen, dünkt mich, müssen folgende vier Unterschiede festgehalten werden:

1) Das Vorhandensein eines eigenthümlichen Zersetzungsgiftes, z. B. in den eigentlich giftigen Würsten und in dem giftigen Käse, welches jeden gesunden Organismus zum Erkranken bis zum Tode bringen wird.

2) Die Gegenwart eines Zersetzungs- oder Verwesungsproductes, aus irgend einem Stadium der Verderbniss, namentlich einer Säuerung oder beginnenden Fäulniss der Nahrungsmittel hervorgegangen. Solche Verderbnissproducte werden sich durch irgend eine sinnlich wahrnehmbare Abnormität der Nahrungsmittel kund geben, z. B. im sauer oder faulig schmeckenden Käse, im halb faulen Wildpret (von *haut goût*), in saurer Wurst, im faulen Seehundsthran der Grönländer u. s. w. Von diesen Zersetzungs- und Verwesungsproducten werden bekanntlich manche P[illegible]n wesentlich afficirt, während andere gar nicht

dadurch leiden, vielmehr durch eine daran gewöhnte Verdauung dieselben vortrefflich überwinden.

3) Die individuelle, von Idiosynkrasie oder auch zufälliger Disposition bedingte Reizbarkeit des Verdauungs-Apparats mancher Personen kann plötzliches Unwohlsein nach dem Genuss völlig normal beschaffener animalischer Nahrungsmittel, z. B. des Specks, fetten Käses, sehr fetter Fleischspeisen, mancher Wurst u. s. w. veranlassen. Diese Erkrankungen haben natürlich einen rein subjectiven Ursprung.

4) Die von kranken Thieren abstammenden, mit dem Krankheitsstoff imprägnirten Nahrungsmittel verlangen eine ganz besondere Deutung. Dahin gehört z. B. das Erkranken von 40 und einigen Personen, von denen drei starben, im März 1832 im Dorfe Holtensen bei Moringen im Königreich Hannover durch Würste und Fleisch von einer Kuh, die seit einigen Wochen krank gewesen war. Auch das Erkranken von 26 Personen, von denen acht starben, zu Sangerbach bei Hall und Simmetshausen bei Gerabronn in Würtemberg im Mai 1841 durch den Genuss schlecht aufbewahrter Blut- und Leberwürste, welche, öffentlichen Nachrichten zufolge, von erkrankten Thieren herrührten, würde hierher zu rechnen sein. *(Vergl. übrigens Schlossberger's Abhandlung über das Wurstgift, im gegenwärtigen Hefte dies. Arch. p 331.)*

Das eigentliche Fäulnissgift, dessen Wirkung vorzugsweise durch eine Intoxication des circulirenden Blutes schon oft genug deutlich hervorgetreten ist, möchte in den Nahrungsmitteln, die wirklich zum Genuss kommen, wohl nicht leicht vorausgesetzt werden dürfen.

Ueber eine neue Verfälschung des Jodkaliums;

von

A. Erdmann,

Apotheker in Hannover.

Als im Monat December des vorigen Jahres das Jod und dessen Präparate plötzlich beinahe um das Zweifache im Preise stiegen, kaufte ich kurz vor dem Steigen von dem Reisenden eines sehr renommirten Droguengeschäfts eine Quantität Jodkalium. — Das bestellte Quantum erhielt ich nicht gleich nach der Bestellung, sondern erst nach Verlauf von drei bis vier Wochen, weil das Haus anfänglich einige Schwierigkeiten machte, mir das Präparat zu dem alten billigen Preise zu liefern.

Das erhaltene Jodkalium hat eine blendend weisse Farbe, ist trocken, besteht aus kleineren und grösseren zusammenhängenden krystallinischen Massen, worunter nur wenige regelmässig ausgebildete Krystalle vorkommen. Die Lösung in Wasser und Alkohol von 80 Proc. Richter reagirt neutral, zeigt nur sehr geringe Spuren von Chlorkalium und jodsaurem Kali, verhält sich gegen Schwefelwasserstoff und Schwefelammonium indifferent, enthält weder Schwefelkalium, noch schwefelsaures Kali, so dass man sich veranlasst finden sollte, das Salz für ein untadelhaftes, beinah chemisch reines Präparat zu halten.

Wird indessen zur Lösung des Jodkaliums nur wenig Wasser oder auch Alkohol genommen, so bleiben kleine fremdartige Krystallstückchen zurück, die zu ihrer vollständigen Lösung zwischen 13 und 14 Theile kaltes Wasser bedürfen, dahingegen in Alkohol von 80 Proc. Richter unlöslich sind. Ferner bemerkt man, wenn die Jodkaliumlösung zur Prüfung auf jodsaures Kali mit concentrirter Salzsäure versetzt wird, ein starkes Aufbrausen von Kohlensäure, obgleich die Lösung neutral reagirt, mithin kein einfach-kohlensaures Kali enthalten kann. Das Aufbrausen

ist viel stärker, wenn durch einen grösseren Zusatz von Wasser sich mehr von den fremden Krystallen in Gemeinschaft mit dem Jodkalium aufgelöst haben. — Diese auffallenden Erscheinungen veranlassten mich, die bei der wässerigen und alkoholischen Lösung zurückbleibenden Krystallstückchen einer genauen Prüfung zu unterwerfen.

Zu diesem Zwecke versuchte ich, mir eine grössere Menge von den fremden Krystallen durch Aussuchen aus dem ganzen Vorrathe an Jodkalium zu verschaffen, was auch sehr leicht gelang, da dieselben nur mechanisch beigemengt und von verschiedener Gestalt waren. Die Untersuchung hat unzweifelhaft ergeben, dass der fremde Körper zweifach-kohlensaures Natrum ist. Es war von diesem Salze eine nicht unbedeutende Menge beigemischt, indessen muss ich zu meinem Bedauern gestehen, dass ich es versäumte, das quantitative Verhältniss zu bestimmen.

Da nun, so viel mir bekannt ist, eine solche Verfälschung noch nicht vorgekommen ist, so halte ich es nicht für überflüssig, dieselbe zu veröffentlichen und sowohl meine Herren Collegen, als auch die Herren Droguisten darauf aufmerksam zu machen.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Notizen zur Hydrologie des Orients;

von

Landerer.

1) Acht Tagereisen von Smyrna und 30 Stunden von Tarsos in Syrien, in der Nähe von Konia bei dem Hafen Kulek Bugusi, befinden sich Thermen, die von einer grossen Anzahl Menschen, namentlich Türken und Syriern, während der Sommermonate besucht werden. Dieselben entspringen am Abhange eines Uebergangkalk-Gebirges und sammeln sich in einer grossen steinernen Cisterne, worin sich die Badegäste baden. Das Thermalwasser ist so heiss, dass man es kaum zum Baden benutzen kann; deshalb leiten die Kranken ein in der Nähe sich befindendes kaltes Wasser in die Cisterne, und verweilen dann so lange darin, bis es wieder heiss zu werden beginnt. Der Aufenthalt hier soll sehr angenehm und für die Verpflegung der Kranken durch kleine, aus Stein erbaute Häuschen bestens gesorgt sein. Die reicheren Türken halten sich während der Badezeit in einem eine halbe Stunde entfernten Gasthause auf, welches *Tsiphte Chanè* genannt wird. Jeden Morgen vor Sonnenaufgang kommen die Gäste, auf Kameelen reitend, zu den Thermen, gebrauchen die Bäder und begeben sich gegen 9 Uhr in das Chanè zurück. Die Quellen gehören zu den Theiothermen und sollen einen so starken Schwefelgeruch verbreiten, dass man ihre Gegenwart schon aus weiter Entfernung verspüren könne, und werden die Bäder namentlich von an

Rheumatismus Leidenden mit grossem Nutzen besucht. Während der Badezeit befindet sich an Ort und Stelle auch ein Hekim, d. i. ein empirischer Arzt, welcher den Patienten auch Schlammbäder bereitet und dieselben dann 5—8 Stunden in Schlamm eingewickelt in der Sonne liegen lässt. Dieser Schlamm, den ich zu sehen Gelegenheit hatte, wenn auch im ausgetrockneten steinähnlichen Zustande, besass, mit Wasser erweicht, einen sehr durchdringenden theerähnlichen Geruch, auf glühenden Kohlen brannte derselbe mit starker russender Flamme und unter Entwickelung eines schwefligen theerähnlichen Geruches. Zwei Cyprioten, welche diese Bäder besucht hatten und von denen Einer von einem 18jährigen rheumatischen Leiden vollkommen geheilt war, sagten mir, dass man zu Zeiten auf dem Wasser ein Oel schwimmend bemerke, welches die Türken *Nephte* nennen und für sehr heilkräftig halten. *Nephte* ist eine Art *Ol. templinum*, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass mit den Schwefelthermen auch eine asphaltähnliche Materie der Erde entquillt. Für jedes Bad zahlen die Badegäste an einen Badepächter 30 Paras und dem Hekim kommt am Ende der Badekur von jedem geheilten Kranken eine Vergütung von 20 Piaster; ausserdem bezahlt man Nichts, was eine allgemeine Sitte im Oriente ist. (Es ist charakteristisch für den Stand der Hekims oder Aerzte im Oriente, dass sie nur für eine wirklich erfolgte Heilung ihrer Kranken eine Bezahlung in Anspruch nehmen können. Dieses Princip der Vergeltung liesse sich übrigens bei uns sehr zweckmässig und erfolgreich auf den Geheimmittel-Verkauf anwenden, der mit so unverschämter Dreistigkeit die sichere Wirkung der Mittel anpreiset. D i e R e d.)

2) Ueber eine Heilquelle auf der Insel Argentiera (Kymolo).

Auf dieser kleinen, durch vulkanische Ereignisse von der Insel Mylos getrennten Insel, die von den Alten wegen des auf ihr vorkommenden Cymolits, *Terra Cimolea*, von den Griechen *Sapunochoma* (Seifenerde, da man sie

auch zum Waschen benutzte) genannt wurde, befindet sich eine Heilquelle, die ich auf meiner letzten Reise zu untersuchen Gelegenheit fand. Diese Therme entspringt einem Dolomitfelsen auf der nordöstlichen Seite der Insel und sammelt sich in einem von den Cymolioten gegrabenen Bassin, welches als Gemeinbad benutzt wird. Einige in der Nähe befindliche Höhlen dienen den Badegästen als Aufenthaltsort, wenn sie nach dem Bade ausruhen wollen. Das Wasser wird vorzugsweise zur Trinkkur verwendet, welche in den Monaten April und September gebraucht wird. Man füllt gegen Abend grosse Krüge mit diesem Wasser, um es abkühlen zu lassen, und trinkt andern Morgens nüchtern 2—3 Gläser davon. Diese Dosis ist hinreichend, um einige Stühle zu bewirken, und deshalb wird es auch *Tsirloneron* (d. i. abführendes Wasser) genannt. Es hat einen sehr salzigen, leicht bittern Geschmack, 1,048 spec. Gew. und zeigt 36° R. Wärme, die jedoch nicht constant sein soll; namentlich soll zu Zeiten, wo die Insel von Erdbeben beunruhigt wird, die Temperatur des Wassers bis zur Siedhitze steigen (?), indem hineingeworfene Eier augenblicklich hart gekocht sein sollen. In dem Bassin und in dessen Nähe kommen kalkartige Ablagerungen (*Travertino*) vor, die sich aus dem Thermalwasser abscheiden und aus kohlensaurem Kalk und Magnesia nebst Spuren von Eisenoxyd bestehen, so dass sie zu Ueberschlägen benutzt werden können. Auf Kymolos tauchen die Leute Tücher in das Thermalwasser und legen sie auf die leidenden Theile des Körpers, was sehr heilsam bei scrophulösen Geschwülsten und Drüsen-Verhärtungen (*Chelonia* der Griechen) sein soll. Dass diese Erfahrung dem reichen Jodgehalte des Wassers zuzuscheiben sein dürfte, ist wohl keinem Zweifel unterworfen. 16 Unzen Wasser enthalten: 32 Gr. Chlornatrium, 2 Gr. Chlormagnesium, 1,500 Chlorcalcium, 8,300 schwefelsaures Natron, 2,350 schwefelsaure Bittererde, 0,970 Jodnatrium, $\frac{1}{4}$ C. Z. kohlensaures Gas, $\frac{1}{4}$ C. Z. Schwefelwasserstoffgas.

Eine zweite Therme findet sich zwei Stunden von der Stadt Cymoli, an einer Stelle, die man Prassa nennt.

Auf einer sehr ausgedehnten Strecke Landes entsprudeln mehrere Thermen, die sich zu einem kleinen Strome vereinigen, der sich in ein Bassin ergiesst, das den Leuten zum Bade dient. Dieses sind Halothermen, besitzen einen sehr salzigen Geschmack, sind geruchlos und haben eine Temperatur von 46° R. Man schreibt denselben grosse Heilkräfte gegen Milz- und Leberleiden zu, weshalb alle an *Hypertrophia splenis* leidende Insulaner aus Syphnos, Milos etc. zu diesen Thermen eilen. 16 Unzen des Wassers zur Trockne abgedampft, hinterliessen 36 Gr. festen Rückstand; in diesem fanden sich: salzsaures Natron 20, salzsaure Magnesia 3, salzsaure Kalkerde 1, hydrobromsaure Magnesia, Jodnatrium, schwefelsaures Natron 5, schwefels. Magnesia 2, schwefels. Kalkerde 1, schwefels. Magnesia 2, kohlensaurer Kalk 1 Gran. Ein Glas dieses Wassers nüchtern getrunken, soll 2—3 Stühle bewirken, und wird es deshalb von den Cymolioten *Drastyrion Katharsion* genannt.

3) Ueber eine Heilquelle auf der Insel Imbros.

Von einem mir befreundeten Bewohner der kleinen Insel Imbros im Aegäischen Meere, den Ufern von Thracien gegenüber, hatte ich einige Flaschen mit Mineralwasser zur Untersuchung erhalten, worüber ich mir einige Worte anzuführen erlaube. Die Insel Imbros war in dem hellenischen Zeitalter wegen der Verehrung der Kabiren, dieser geheimnissvollen Gottheiten, die zuerst von den Pelasgiern auf Samothrace eingeführt wurde, sehr berühmt. Auch wurden hier dem Hermes zu Ehren jährlich Feste gehalten. Nur eine bedeutende Stadt, ebenfalls Imbros genannt, und einige unbedeutende Ortschaften finden sich auf diesem kleinen, kaum von 3000 Menschen bewohnten Eilande. In der Nähe der Stadt befindet sich eine Therme, die intermittirend genannt werden kann, indem dieselbe mitunter sehr stark und dann wieder ganz unbedeutend fliesst. Da keine Einrichtungen existiren, um sie zum Baden benutzen zu können, so fliesst dieselbe in das nahe Meer aus. Es ist eine Theiotherme und wird gegen

die verschiedensten Krankheiten mit Nutzen gebraucht. Die zu der Quelle ihre Zuflucht nehmenden Kranken bauen sich in der Nähe Hütten aus Myrthen-, Oleander- und Platanenzweigen, graben Löcher in den Boden und leiten das Wasser hinein, um sich darin zu baden. Solcher Vorrichtungen sollen sich viele in der Nähe der Thermen finden. Auf der westlichen Seite der Insel soll sich auch eine Kalk-Heilquelle befinden, deren Wasser abführende Eigenschaften besitzt und deshalb *Tsirloneri* (d. i. Wasser, welches sehr flüssige Ausleerungen bewirkt) genannt wird. Die Imbrioten gehen im Frühjahr zu dieser Quelle und trinken das Wasser, bis sie die gewünschte Wirkung davon verspüren.

Diese *Tsirloneria*, deren es im Orient sehr viele giebt, namentlich in der Nähe des Meeres, oftmals kaum 3 bis 4 Schritte vom Ufer desselben entfernt, ja selbst an seichten Stellen aus dem Meeresboden emporsprudeln, sind Glaubersalzquellen mit einem geringen Gehalt von Chlornatrium, jedoch ganz von dem Meerwasser verschieden, sowohl in Hinsicht ihrer physischen Eigenschaften, wie Geschmack, spec. Gewicht etc., als auch namentlich ihrer chemischen Zusammensetzung.

4) Ueber die Ebbe und Fluth auf Negroponte.

Eine der merkwürdigsten Naturerscheinungen, die jeden nach Euböa Kommenden mit Staunen erfüllt, ist die Ebbe und Fluth in dieser berühmten Meerenge. Das Wasser sürzt mit Ungestüm vom Archipel her, wächst bis auf eine Höhe von 4—5 Fuss an und fliesst dann, einem heftigen Strome gleich, von N. O. nach S. W., und nun ist es den Schiffern möglich, mit ihren Fahrzeugen unter der Brücke mit Blitzesschnelle durchzukommen. Diese Strömung dauert 4 Stunden, allmälig nimmt die Fluth ab, es tritt für einige Augenblicke ein Stillstand ein und mit einem Male beginnt die Strömung von S. W. nach N. O., ebenfalls 4 Stunden andauernd, so dass diese wunderbare Erscheinung 6 mal während 24 Stunden zu bemerken ist. Hierauf haben jedoch die Mondphasen bedeu-

tenden Einfluss; denn in den ersten sechs Tagen des Monats findet eine regelmässige Ebbe und Fluth statt, so auch vom 14ten bis 20sten und die drei letzten Tage; an allen andern Tagen ist sie jedoch so unregelmässig, dass oft 10 bis 14 Wechsel in 24 Stunden eintreten. Ueber diese Erscheinung und Versuche, dieselbe zu erklären, finden sich Bemerkungen bei Scrophani, Strabo, Plinius, Suidas, Antiphilos, Pomponius, Mela. Selbst Aristoteles, welcher diese wunderbare und nach meiner Meinung unerklärliche Erscheinung zu erklären versuchte, wurde in Chalkis darüber krank und starb aus Gram über seine misslungenen Versuche. Auch Seneca und Livius hatten verschiedene Meinungen aufgestellt und sich darüber gestritten, und wahrscheinlich werden noch Hunderte von Gelehrten sich vergeblich über die Ursache dieser Naturerscheinung abmühen, die es verdient, von jedem Reisenden, der die klassischen Gegenden Griechenlands besucht, in Augenschein genommen zu werden.

Ueber die in Griechenland und in Kleinasien vorkommenden Reptilien;

von

Landerer.

Die wenn auch mangelhaften Forschungen über die im Oriente vorkommenden Reptilien erlaube ich mir hiermit Freunden und Collegen, die sich mit diesem Zweige der Zoologie beschäftigen, mitzutheilen, und hoffe sie mit der Zeit vervollständigen zu können.

Reptilia squamata. Chelonii, Familie *Chersinae.* Aus dieser Gattung findet sich: *Testudo graeca.* Sie kommt häufig auf kleinen Hügeln und an sehr thonigen und sandigen Plätzen, unter kleinem Gesträuche und im Meeressande vor, sehr selten dagegen auf hohen Bergen, z. B. dem Taygetes, dem Delphi und Parnass. Man bringt sie in die Häuser, um Flöhe, Fliegen und anderes Ungeziefer

zu vertilgen. Man findet, wiewohl nur selten, Schildkröten bis zu der Grösse von 1 Fuss und für einige Kreuzer kann man ein sehr schönes Exemplar an sich bringen. In Griechenland bleiben sie ganz unberücksichtigt, da man aus den Rücken- und Brustschildern nichts verfertigt; nur selten kocht man aus dem Fleische Suppen oder Gallerte für Kranke. In den hellenischen Zeiten war Schildpatt, das man *Chelyon* nannte, sehr beliebt, und die Toreuten (Ciseleure) verstanden dasselbe an Statuen und Geräthen mit Gold zu verbinden und als Verzierungen zu benutzen.

Aus der Familie *Emydae* findet sich *Emys lutaria* und *E. europaea*, und zwar sehr häufig an kleinen Bächen und stehenden Wässern. Sie lauern unter dem Gesträuche und stürzen sich bei Ankunft eines Menschen mit Blitzesschnelle ins Wasser, so dass man ihrer sehr schwer habhaft werden kann. Am Copais-See, in Böotien und auch an den Thermopylen findet man Exemplare von 1½ Fuss Höhe. Sie werden gar nicht benutzt und von dem gemeinen Volke für giftig gehalten.

Trionyx aegyptiacus. Diese Schildkröte, die in Aegypten 2—3 Fuss gross wird, ist sehr nützlich, indem sie sich unter dem Nilschlamm vergräbt, wo sie den ganz kleinen, eben ausgekrochenen Krokodilen auflauert und Tausende davon vertilgt. Auch alte Krokodile, die jedoch diesen ihren Feind kennen, werden ihnen zur Beute. Die Aegypter schätzen sie deshalb sehr und haben das Tödten derselben verboten.

Aus der Familie *Chelonae* soll sich in Rumelien und im Hafen von Prevesa *Chelonia Caretta* finden, deren Schildplatten, die man nach der Fäulniss findet, gesammelt und ausgeführt werden.

Aus der Ordnung der Saurier und der Familie der Panzereidechsen (*Loricatae*) erwähne ich des Krokodiles, das sich in Aegypten in Unzahl findet, deren durch Fäulniss derselben entstehende Effluvien die Ursache der Pest und Cholera sein sollen. Schon in der Entfernung von ¼ Meile verräth sich die Gegenwart eines in Fäulniss befindlichen Thieres durch den schrecklichsten Gestank. Der

Monitor niloticus, der sich auf den Denkmälern der alten Aegypter abgebildet findet und die Eier der Krokodile frisst, so wie auch das *Ichneumon Herpestes*, sind die Hauptfeinde dieses Riesenthieres. *Charadrias aegyptiacus* reinigt das Zahnfleisch des Krokodils, sobald es ans Land kommt, von den anhängenden Insecten und Süsswasser-Conchylien. Es legt gegen 200 Eier von der Grösse der Gänse-Eier, und vergräbt sie in den Sand; die ärmeren Beduinen essen dieselben und sollen sie sehr schmackhaft finden.

Aus der Familie der *Lacertae* kommen vor: *Lacerta occellata*, *L. viridis*, *L. agilis*, *L. Moreatica* (wegen ihres häufigen Vorkommens in Morea so genannt), *L. Merremii* und *L. olivacea* besonders auf den Inseln des Archipels, und *L. Schreibersii*, die namentlich auf Corfu und Cephalonia vorkommen soll.

Aus der Familie der *Vermilinguia* kommt als Seltenheit durch Reisende aus Aegypten das *Chamaeleon africanus* nach Griechenland. Ich hatte vor einigen Jahren selbst ein solches Thier daher erhalten und mit Verwunderung beobachtet, das dieses kleine harmlose Thierchen, das man auch zum Fangen der Fliegen benutzen kann, oft in einigen Minuten 3—4 Mal die Farben wechselt. Dieser Farbenwechsel soll von der Vermischung zweier unter der Haut liegenden Pigmentschichten herrühren, die durch den Einfluss des Lichtes, der Wärme, durch Affecte und andere Einflüsse bewirkt wird. Ebenfalls merkwürdig ist die Eigenschaft dieses Thieres, sich dergestalt aufzublähen, dass es fast durchsichtig erscheint, so wie, dass es jedes Auge unabhängig von dem andern bewegen kann. Auch die Absonderung der Excremente ist interessant; dieselben treten flüssig aus der Cloake und erhärten in demselben Augenblicke, wo sie mit der Luft in Berührung treten. Ich fand letztere bestehend aus Harnsäure mit wenigen organischen Stoffen.

Stellio vulgaris s. Lacerta stellio. Dieses Thier findet sich besonders in Aegypten und wird von den Arabern *Hardun* genannt, auch mitunter in Griechenland; man

sieht es häufig in den Spalten der Pyramiden. Die Excremente dieser Eidechse, *Stercus Lacertae* oder *Cordylea*, wurden früher als Schminke benutzt.

Ptyodactylus, wahrscheinlich so genannt von πτύω und δάκτυλος, Finger, indem sich aus den Zehenfalten dieser Thiere ein scharfer klebriger Saft absondert, mit dem sie sich an Mauern und Wänden festhalten. *Lacerta Gekko* oder *Ptyodactylus lobatus*, vorzüglich in Aegypten vorkommend, wird von den Arabern *Abu Burs* (d. i. Vater der *Lepra*) genannt, weil die mit dem Gifte dieser Thiere inficirten Nahrungsmittel durch ihren Genuss den Aussatz erzeugen sollen.

Platydactylus murorum. Findet sich in Löchern unter Staub und Schmutz, vorzüglich gern unter den Dächern der Häuser.

Scincus oder *Lacerta Scincus.* Dieses Thier wurde früher als *Aphrodisiacum* aus Aegypten gebracht. Es wird im Oriente noch sehr häufig zur Bereitung von Nerven und die Zeugungsorgane stärkenden Scherbets, Mantsans und Melhems verwendet, und man findet theils das Thier selbst einbalsamirt und zwischen den verschiedensten aromatischen Kräutern in Blechbüchsen eingepackt auf den Misin-Bazars in Constantinopel, theils als die genannten verschiedenen Präparate. *Scincus ocellatus* soll sich auf einigen Inseln und auch im Peloponnes finden, wird jedoch weder beachtet, noch gefangen.

Anguis fragilis gehört zu den höchst seltenen Thieren und kommt in der Nähe von Lamia und den Thermopylen, häufiger jedoch in Kleinasien vor.

Was die im Oriente sehr gefürchteten Schlangen betrifft, die vom Volke *Fidia* (von *Ophides*) genannt werden, so finden sich einige, die in der That sehr giftig sind. Jedes Jahr kommen hinreichend Fälle vor, dass Leute, namentlich Hirten, gebissen werden, in Folge dessen sich oftmals sehr bedenkliche und lebensgefährliche Symptome einstellen und in vielen Fällen unter den heftigsten Schmerzen der Tod eintritt. Es giebt deshalb sehr viele Mittel ge[illegible] Schlangenbiss, die man *Ophidochorton*, *Ophidoriza* [illegible]nnt.

Aus der Familie der *Colubrini* finden sich: *C. Aesculapii*, die berühmte Schlange von Epidaurus. Sie lebt in allen Theilen Griechenlands, erreicht eine Länge von 4 bis 6 Fuss und scheint sehr giftig zu sein. Von ihr werden jährlich eine Menge Menschen gebissen.

Tropidonotus natrix. Kommt in sumpfigen Gegenden, am Copais-See, in den Thermopylen und auch im Peloponnes vor.

Aus der Familie *Suspecta* finden sich auf den türkischen Inseln, namentlich auf Candia und Cypern: *Colopeltis leopardinus* und *C. Monspessulanus.* Von diesen beiden sollen die meisten Hirten gebissen werden, indem sie sich unter kleinen Gesträuchen von *Passerina hirsuta, Poterium spinosum* etc. versteckt halten; die Hirten nennen dieselben wegen ihrer vielen Flecken *Phidi bardaloton.*

Naja Haje. Diese Schlange wurde von den Alten als ägyptische *Aspis* oder Schlange der Kleopatra beschrieben, weil Kleopatra sich mit derselben vergiftet haben soll. Sie kommt im Oriente, vorzüglich in Aegypten sehr häufig vor und wird von den herumziehenden Gauklern benutzt, die sie in den Mund nehmen, in den Sack schieben und auf die blosse Haut binden, angebend, dass sie sich durch irgend ein Ophidochorton gegen den Biss derselben gesichert haben, um auf diese Weise ihre Geheimmittel gegen Schlangenbiss an den Mann zu bringen, ein Gemisch von vegetabilischem Pulver, das sie um 30 Paras die halbe Unze verkaufen. Auch versetzen sie durch einen Druck am Nacken die Schlange in eine Art Starrkrampf, so dass sie steif gleich einem Stock wird. Ich selbst sah in Smyrna einen solchen Ophidodamasten, der zwei solcher Schlangen wie Stöcke in den Händen hielt, und die Kinder, die ihn umzingelten, damit auf die Köpfe schlug. Galen führt an, dass man diese Schlange in Aegypten gebrauchte, wenn es sich darum handelte, einen Verbrecher schnell umzubringen.

Vipera ammodytes, V. illyrica. Findet sich sehr häufig in Griechenland und ist sehr gefürchtet, da ihr Biss

sehr giftig ist. Man nennt dieselbe wegen ihrer dem Blitz ähnlichen Hautfärbung *Astrakia.*

Cerastes Cornutus s. Coluber Cerastes kommt sehr selten vor. Ich fand sie auf Spezzia und ein anderes Exemplar erhielt ich aus Theben. Ist sehr interessant wegen ihrer hornartigen Hervorragungen. Sie ist auch in Aegypten und Arabien zu Hause, wo man sie oft auf Denkmälern abgebildet sieht. In Griechenland erzählt man sich von dieser gehörnten Schlange sehr viel Ungereimtes.

Aus der Abtheilung *Reptila nuda* und der Ordnung *Batrachia* findet sich sehr selten der Laubfrosch, *Hyla* und *Rana esculenta*, die man jedoch nicht isst, wie bei uns, indem die orthodoxe Kirche den Genuss solcher unreinen Thiere, wie man dieselben nennt, verboten hat.

Desto häufiger findet sich die *Bufo s. Rana vulgaris*, die von den Griechen für giftig gehalten wird, und in der That bringt auch der aus den grossen Drüsen des Thieres ausschwitzende Saft, wenn man dasselbe in der Hand hält, unter Umständen eine exanthematische Wirkung hervor.

Aus der Familie der *Anguinea* soll sich in einigen Theilen des Peloponnes, auch in Theben am Copais-See *Coccilia lumbricoidea* finden.

III. Monatsbericht.

Chemische Untersuchung der Mineralquellen zu Krankenheil bei Tölz in Oberbayern.

Dieselben wurden von Prof. Fresenius im Auftrage des Besitzers untersucht und der Gang der Untersuchungen sowohl, wie auch die Berechnungen der Resultate in dem Journ. für prakt. Chemie sehr ausführlich mitgetheilt. Wir beschränken uns darauf, die Resultate anzuführen, und verweisen im Uebrigen auf die Abhandlung selbst.

Die Quellen kommen am Nordostabhange des Blomberges, $\frac{3}{4}$ Stunden von Tölz entfernt, in einer Höhe von 2452 Fuss über der Meeresfläche vor. Von den vier Quellen, welche Fresenius gezeigt wurden, sind nur zwei gefasst, deren eine Jod-Soda-Schwefelquelle oder Bernhardsquelle genannt wird, die andere Jod-Sodaquelle oder Johann-Georgenquelle.

I. Die Jod-Soda-Schwefel- oder Bernhardsquelle.

Das Wasser erscheint vollkommen klar, nur wenige Flocken lassen sich darin erkennen; es perlt beim Ausgiessen nicht, doch beschlagen sich die Wände des Glases bald mit kleinen Gasblasen. Es schmeckt weich, stark nach Schwefelwasserstoff und zeigt auch den Geruch dieses Gases sehr bemerklich. Beim Stehen an der Luft trübt es sich nicht; es fühlt sich weich an, wie etwas kohlensaures Alkali enthaltendes Wasser.

Die Temperatur betrug 7,5° C. bei 15° C. Temperatur der Luft. Das spec. Gewicht war bei 23° C. 1,0007215.

Das frisch von der Quelle genommene Wasser entfärbte Jodamylumlösung sogleich, liess schwach blaue Lackmustinctur unverändert, färbte schwach roth-violette blau-violett und gab mit salpetersaurem Silberoxyd einen starken gelblichen Niederschlag, welcher sich in Ammoniak fast ganz löste; die Lösung blieb durch Schwefelsilber bräunlich getrübt. Gerbsäure und Gallussäure bewirkten keine sichtbare Veränderung.

Das Resultat der Analyse ergab nun folgende Zusammensetzung:

a) In wägbarer Menge vorhandene Bestandtheile.

	In 1000 Th.	Im Pfunde = 7680 Gran
Schwefelsaures Kali	0,009684	0,074373
" Natron	0,005128	0,039383
Chlornatrium	0,296608	2,277949
Jodnatrium	0,001597	0,012265
Doppelt-kohlensaures Natron	0,334488	2,568868
" Kalk	0,101805	0,781863
" Magnesia	0,029753	0,228503
" Eisenoxydul	0,000249	0,001912
" Manganoxydul	0,000182	0,001397
Kieselsaure Thonerde	0,002034	0,015621
Kieselsäure	0,009818	0,075402
Summa der festen Bestandtheile	0,791346	6,077536
Wirklich freie Kohlensäure	0,014210	0,109133
Schwefelwasserstoff	0,001762	0,013532
	0,807318	6,200201

b) In unwägbarer Menge vorhandene Bestandtheile:

Bromnatrium.
Borsaures Natron.
Kohlensaures Lithion.
" Baryt.
" Strontian.
Phosphorsaurer Kalk.
Harz.
Organische Materie anderer Art.
Kohlensaures Ammoniak.

Auf Volumina berechnet, beträgt bei der Temperatur der Quelle und Normalbarometerstand:

a) die wirklich freie Kohlensäure:

In 1000 Grm. = 1 Liter Wasser 7,36 C. C.
Im Pfunde = 32 C. Z. 0,235 C. Z.

b) die sogenannte freie Kohlensäure (freie und mit Carbonaten zu Bicarbonaten verbundene):

In 1 Liter Wasser 79,66 C. C.
Im Pfunde 2,549 C. Z.

c) der Schwefelwasserstoff:

In 1 Liter 1,182 C. C.
Im Pfunde 0,0378 C. Z.

II. Die Jod-Soda- oder Johann-Georgenquelle.

Das Wasser derselben erscheint fast klar, farblos; es schwimmen stets einzelne kleine Flöckchen darin herum,

welche sich nur langsam absetzen. Bleibt das Wasser an der Luft stehen, so nimmt es ein etwas trübes Ansehen an; beim Aufbewahren in verschlossener Flasche wird es klar, die Flöckchen findet man auf dem Boden angesammelt. Beim Umschütteln erheben sie sich in Form durchsichtiger leichter Fäden, welche vegetabilischer Natur sind. Das Wasser perlt nicht beim Einfüllen in die Flasche, später setzen sich an den Wänden Gasblasen an. Es schmeckt und riecht nicht so stark nach Schwefelwasserstoff, wie die Bernhardsquelle; der Geschmack ist übrigens weich. Beim Schütteln in halbgefüllter Flasche entbindet es nur wenig nach Schwefelwasserstoff riechendes Gas. Es fühlt sich weich an, wie eine sehr verdünnte alkalische Flüssigkeit.

Die Temperatur der Quelle betrug bei derselben Lufttemperatur, wie oben, 7,6° C. Das spec. Gewicht war bei 23° C. = 1,000643.

Gegen Reagentien verhielt sich das Wasser dieser Quelle wie das der ersten.

Die Zusammensetzung war folgende:

a) in wägbarer Menge vorhandene Bestandtheile:

	In 1000 Th.	Im Pfunde = 7680 Gran.
Schwefelsaures Kali	0,012287	0,094364
" Natron	0,012326	0,094664
Chlornatrium	0,234291	1,799355
Jodnatrium	0,001555	0,011942
Doppelt-kohlensaures Natron	0,323301	2,482951
" Kalk	0,091506	0,702766
" Magnesia	0,029812	0,228956
" Eisenoxydul	0,000185	0,001421
" Manganoxydul	0,000120	0,000922
Kieselsaure Thonerde	0,002782	0,021366
Kieselsäure	0,009060	0,069581
Summa der festen Bestandtheile	0,717225	5,508288
Wirklich freie Kohlensäure	0,019578	0,150359
Schwefelwasserstoff	0,001200	0,009216
Summa aller Bestandtheile	0,738003	5,667863

b) in unwägbarer Menge vorhandene Bestandtheile:
Wie bei der Bernhardsquelle.

Auf Volumina berechnet, beträgt bei der Temperatur der Quelle und Normalbarometerstand:

a) die wirklich freie Kohlensäure:

In 1000 Grm. = 1 Liter Wasser .... 10,14 C. C.
Im Pfunde = 32 Cubikzoll .... 0,324 C. Z.

b) die sogenannte freie Kohlensäure (freie und mit Carbonaten zu Bicarbonaten verbundene):

In 1 Liter Wasser .... 79,09 C. C.
Im Pfunde .... 2,53 C. Z.

c) der Schwefelwasserstoff:

In 1 Liter...................... 0,805 C. C.
Im Pfunde .... 0,0257 C. Z.

III. Vergleichende Uebersicht der beiden Quellen.

	Bernhards-Quelle.	Joh. Georgen-Quelle.
Ergiebigkeit in der Minute in Litern	1,498	1,0165
Temperatur	7,5° C.	7,6° C.
Specifisches Gewicht bei 23° C......	1,0007215	1,000643
Gehalt in Granen im Pfunde = 7680 Gran:		
Schwefelsaures Kali................	0,074373	0,094364
" Natron	0,039383	0,094664
Chlornatrium	2,277949	1,799355
Jodnatrium	0,012265	0,011942
Doppelt-kohlensaures Natron	2,568868	2,482951
" Kalk	0,781863	0,702766
" Magnesia	0,228503	0,228956
" Eisenoxydul ...	0,001912	0,001421
" Manganoxydul	0,001397	0,000922
Kieselsaure Thonerde..............	0,015621	0,021366
Kieselsäure	0,075402	0,069581
Summa der festen Bestandtheile ..	6,077536	5,508288
Freie Kohlensäure.................	0,109133	0,150359
Schwefelwasserstoff	0,013532	0,009216
Borsaures Natron	geringe Mengen	
Bromnatrium.......................	Spuren	
Doppelt-kohlensaures Lithion	id.	
" Baryt	id.	
" Strontian	id.	
Phosphorsaurer Kalk	id.	
Harz	id.	
Organische Materien anderer Art. ..	id.	
Kohlensaures Ammonium	id.	
Summa aller Bestandtheile	6,200201	5,667863.

(Journ. für prakt. Chem. Bd. 57. p. 156.)

Die Resultate dieser beiden Analysen sind sämmtlich auf sechszifferige Decimalstellen berechnet, ohne deshalb eine grössere Genauigkeit geben zu können. Die durch die Analyse selbst erhaltenen Zahlen können höchstens die vierte Decimalstelle erreichen, alle andern sind nur berechnete und müssen danach beurtheilt werden. Was die hier angegebenen spec. Gewichte der beiden Quellen

mit 6 und 7 Decimalstellen anbetrifft, so wäre wohl darüber dies. Archiv, Bd. 74. p. 267 sqq. zu vergleichen. *R.*

Schwefelsaure Salze als Düngmittel für Esparsette und Klee.

Isidor Pierre, Professor an der Facultät der Wissenschaften zu Caen, stellte in den Jahren 1849 und 1850 Versuche an über die Wirkungen des rohen und des gebrannten Gypses, beide entweder allein, oder mit Kochsalz in verschiedenen Verhältnissen gemengt, des Glaubersalzes und des schwefelsauren Ammoniaks auf Esparsette *(sainfoin, Onobrychis sativa Lam)* und Klee *(trèfle, trifolium pratense L.)*.

Jedes einzelne Versuchsfeld hatte einen Flächeninhalt von 50 Quadratmetern; dieselben Felder dienten beide Jahre hintereinander zu den Versuchen und die Esparsette stand im zweiten und dritten Jahre.

Der angewandte rohe Gyps wurde bei der Analyse zusammengesetzt gefunden aus 32,25 Proc. Kalk, 46,07 Proc. Schwefelsäure und 21,68 Proc. Wasser und Spuren von Kieselsand.

Der gebrannte Gyps enthielt 37,04 Proc. Kalk, 52,92 Proc. Schwefelsäure und 10,04 Proc. Wasser nebst Spuren von Kieselsand.

Das Glaubersalz enthielt 19,90 Proc. Natron, 25,71 Proc. Schwefelsäure und 54,39 Proc. Wasser nebst Spuren von Unreinigkeiten.

Das gewässerte schwefelsaure Ammoniak bestand aus 25,51 Proc. Ammoniak, 60,03 Proc. Schwefelsäure, 13,51 Proc. Wasser und 0,95 Proc. Unreinigkeiten.

Aus diesen Zahlenresultaten ergiebt sich, dass folgende Menge der Düngesalze gleiche Quantitäten von Schwefelsäure oder auch von Schwefel enthielten: 200 Kilogrm. Glaubersalz, 85,7 Kilogrm. schwefelsaures Ammoniak, 112 Kilogrm. roher Gyps und 97 Kilogrm. gebrannter Gyps. In diesen Verhältnissen wurden sie auch bei der Düngung angewendet.

Die Resultate von Pierre's Versuchen sind folgende:

1) Im Jahre 1850 wurden auf den ungedüngten Stellen 7402, 8107 und 9658 Kilogrm. trockne Esparsette auf 1 Hectare geerntet. Auf den mit gebranntem Gyps gedüngten Feldern 8989 Kilogrm; auf den mit ungebranntem Gyps bestreuten Feldern 10434 Kilogrm.; auf den mit ungebranntem Gyps und Kochsalz gedüngten Feldern 8248,

9271 und 9306 Kilogrm.; auf den mit geb
und Kochsalz 8566, 9658 und 10927 Kilogrm
schwefelsaurem Ammoniak 8395, 8566, 98
9553 Kilogrm. (die Versuchsfelder hatten in
henfolge auf 1 Hectare 21,4 — 42,8 — 64,2
Kilogrm. schwefelsaures Ammoniak enthalte
Glaubersalz 8143, 8354, 8671, 8707 und
trockne Esparsette (die Felder hatten in der
folge 50 — 100 — 150 — 200 und 250 Kilo
salz auf 1 Hectare bekommen).

2) Der rohe (ungebrannte) Gyps übte
Dosen eine günstigere Wirkung auf die E
als der gebrannte Gyps. Im Jahre 1849
Sorten Gyps in der Dosis von 267 Kilogrm.
angewendet worden; im Jahre 1850 hingege
von 400 Kilogrm. auf 1 Hectare. Bei bei
reihen waren die Witterungsverhältnisse ve
der letzten Versuchsreihe war die Esparsette
geworden, allein das Resultat war im Allgeme
ungebrannter Gyps düngt besser als gebran

3) Die Gemenge aus gebranntem Gyps
wirkten merklich günstiger auf die Espar
Gemenge aus ungebranntem Gyps und Kochs
Resultat hatte sich beide Jahre ergeben. (
1 Hectare angewendet worden, a) 194 Kilog
Gyps und 48 Kilogrm. Kochsalz, b) 194 Kilog
Gyps und 96 Kilogrm. Kochsalz, c) 97 Kilogr
Gyps und 96 Kilogrm. Kochsalz; sodann a)
roher Gyps und 48 Kilogrm. Kochsalz, b)
roher Gyps und 96 Kilogrm. Kochsalz, c)
roher Gyps und 96 Kilogrm. Kochsalz. [
Verhältniss zeigte 97 Kilogrm. gebrannter Gyp
grm. Kochsalz, nämlich 10927 Kilogrm. troc
auf 1 Hectare.)

4) Das Glaubersalz gab 1849 und 18
Resultate bei der Esparsette. Die Wirkung
in dem Maasse, als die Dosis des Glaubers
licher wurde und zwar bei Dosen von 50-
desselben auf 1 Hectare. Die theoretisch v
Dosis des Glaubersalzes schien mit 250 Kilo
tare noch nicht überschritten zu sein.

5) Das schwefelsaure Ammoniak gab
gezeichnete Resultate; wie beim Glaubersalz
Dosis der Ertrag der Ernte, wenigstens vo
85,7 Kilogrm. schwefelsaures Ammoniak auf

6) Bei Vergleichung der Resultate, welche bei Anwendung von Glaubersalz und schwefelsaurem Ammoniak erhalten wurden, ergiebt sich das merkwürdige Resultat, dass bei Dosen beider Salze, welche gleiche Gewichtsmengen von Schwefelsäure enthalten, das schwefelsaure Ammoniak einen günstigeren Einfluss auf den Ertrag an Esparsette ausübte, als das Glaubersalz. Dieselbe Thatsache fanden Isidor Pierre und de Muflet bei früheren Versuchen mit Kopfklee *(trèfle)*. Es scheint daraus zu folgen:

a) dass die Basen der beiden schwefelsauren Salze bei der Düngung der Esparsette und des Klees eine thätige Rolle spielen; und

b) dass das Ammoniak viel kräftiger wirke, als eine äquivalente Menge von Natron (H^4NO, SO^3 = 26 Gewth. Ammoniumoxyd + 40 Gewth. Schwefelsäure = 66 Gewth. schwefelsaures Ammoniumoxyd wirken kräftiger, als $NaO, SO^3 + 10HO$ = 31 Gewth. Natron = 40 Gewth. Schwefelsäure + 90 Gewth. Wasser = 161 Gewth. Glaubersalz).

7) Bei Vergleichung der Wirkungen des schwefelsauren Ammoniaks mit denen des Gypses nebst Kochsalz findet man, dass das Ammoniak ebenfalls eine günstigere Wirkung auf den Ertrag an Esparsette ausübte, als eine äquivalente Menge von Kalk, welche, mit gleicher Menge Schwefelsäure verbunden, im rohen oder gebrannten Gyps in Verein mit Kochsalz zur Düngung benutzt wurde.

Es scheint also auch bei Düngungsversuchen von grosser Wichtigkeit zu sein, die verschiedenen Düngesalze unter sonst gleichen Umständen im Verhältnisse ihrer chemischen Aequivalente anzuwenden. *(Ann. de Chim. et de Phys. 3 Sér. T. 36. p. 61—70.)* *H. Ludwig.*

Trennung der Thonerde von Chromoxyd.

Dexter, der von den bisherigen Methoden nur unvollkommene Resultate erhielt, giebt folgendes Verfahren, um eine vollkommene Trennung des Chromoxyds von der Thonerde zu bewirken. Die Oxyde werden auf die gewöhnliche Weise mit der doppelten Menge salpetersauren Kalis und der vierfachen von kohlensaurem Natron geschmolzen; die geschmolzene Masse wird mit chlorsaurem Kali und Salzsäure, unter stetem Zusetzen von chlorsaurem Kali, bis es anfängt dick zu werden, gekocht. Sodann wird die Masse in Wasser gelöst und mit Ammoniak die Thonerde gefällt und die entstandene Chromsäure auf gewöhn-

liche Weise getrennt. Die Thonerde war vollkommen frei von Chromoxyd. *(Poggd. Annal. 1853. No. 5. 142—143.)*
Mr.

Neues Verfahren, das Eisen magnetisch zu machen.

Nicht magnetisches Eisenblech von 4—5 Linien Dicke und 30—40 Zoll ins Gevierte wurde an der einen Seite durch Druck gelocht und zeigte sich sofort magnetisch, auf der gelochten Seite den Süd-, auf der entgegengesetzten den Nordpol; wurde nun die entgegengesetzte Seite auch gelocht, so erlangte die zu dieser in einem rechten Winkel stehende Umfangsseite den Nord-, und die dieser gegenüberstehende den Südpol; bei Lochung von drei Seiten geht die magnetische Polarität in die Diagonale über; werden alle vier Seiten gelocht, so zeigt die Tafel keine Spur mehr von Magnetismus.

Eine 6 Zoll lange, ¼ Zoll breite nicht magnetische Uhrfeder wurde in ihrem Schwerpuncte an einem Faden aufgehängt und blieb so in jeder ihr gegebenen Richtung ruhig stehen. Wird aber eine Bleikugel durch einen gewöhnlichen Kugelstutzer einige Zoll unter der hangenden Uhrfeder und zu dieser parallel aus beliebiger Entfernung abgeschossen, so wird die Uhrfeder augenblicklich magnetisch inclinirend, stellt sich in den magnetischen Meridian und verliert in Folge der Inclination ihr Gleichgewicht. *(K. Kohn in der Ztschr. des östr. Ing.-Ver. 1853. — Polyt. Centrbl. 1853. No. 10. p. 635.)*
Mr.

Verwendung des schwefelsauren Bleioxyds zur Darstellung von Bleiweiss.

Man bringt nach Chenot das schwefelsaure Bleioxyd, welches durch Rösten von Bleiglanz oder als Nebenproduct gewonnen worden ist, mit fein zertheiltem Eisen oder Zink in angesäuertem Wasser in der Wärme in Berührung. Nach einiger Zeit, bei grössern Mengen in 14 Tagen, ist die Reduction bewirkt, man wäscht nun mit Wasser den Eisen- oder Zinkvitriol aus und setzt das schwammige Blei auf Hürden in 1—2 Centimeter dicken Schichten der feuchten Luft aus; nach 2—4 Wochen ist das ganze Blei in ein vorzügliches Bleiweiss umgewandelt. Auch Chlorblei lässt sich auf diese Weise zu Bleiweiss verarbeiten *(Compt. rend. T. 26. — Polyt. Centrbl. 1853. No. 10. p. 637 u. 638.)*
Mr.

Ueber die Anwendung des Eisenvitriols zur Desinfection des Düngers.

In den *Annal. agronom. T. II. 1851* erklärt Herr Ch. Calloud die Anwendung des Eisenvitriols als Desinfectionsmittel des Düngers für nachtheilig, weil durch denselben alle phosphorsauren Salze des Düngers in phosphorsaures Eisenoxyd verwandelt würden, ein Salz, unlöslich in reinem, kohlensäurehaltigem und essigsäurehaltigem Wasser, d. h. in Flüssigkeiten, welche vorzugsweise die Auflösung der den Pflanzen nöthigen Stoffe besorgen. Um diesen für die Praxis wichtigen Punct aufzuklären, stellte Isidor Pierre Versuche über die Löslichkeit des phosphorsauren Eisenoxyds und des phosphorsauren Eisenoxyduls an, desgleichen über die Zersetzung dieser Salze durch Schwefelwasserstoffgas und Schwefelwasserstoff-Ammoniak.

Er fand 1) Wasser, mit Kohlensäuregas gesättigt, kann $^1/_{1000}$ seines Gewichts phosphorsaures Eisenoxydul auflösen.

2) Wasser, welches weniger als $^1/_{500}$ seines Gewichts concentrirte Essigsäure des Handels enthält, dabei mit Kohlensäuregas gesättigt ist, löst $^1/_{560}$ seines Gewichts phosphorsaures Eisenoxydul auf.

3) Die Gegenwart des neutralen essigsauren Ammoniaks vermindert die Löslichkeit des phosphorsauren Eisenoxyduls im kohlensäurehaltigen Wasser bedeutend; denn in einem mit Kohlensäure gesättigten Wasser, welches nur 9 Proc. einer gesättigten Lösung von neutralem essigsaurem Ammoniak enthielt, löste sich nur $^1/_{1666}$ phosphorsaures Eisenoxydul.

4) Wasser, welches etwa ein gleiches Volum Kohlensäuregas enthält, löst etwa $^1/_{12500}$ seines Gewichts phosphorsaures Eisenoxyd auf, wenn letzteres im frisch gefällten Zustande damit in Berührung kommt.

5) Wie bekannt, reduciren faulende organische Substanzen die schwefelsauren Salze der Alkalien und Erdalkalien und bilden Schwefelmetalle, welche durch kohlensäurehaltiges Wasser in doppelt-kohlensaure Salze und Schwefelwasserstoffgas zerlegt werden. Trifft dieses mit dem bei der Fäulniss gebildeten Ammoniak zusammen, so bildet sich Schwefelwasserstoff-Ammoniak. Durch Einwirkung des letzteren auf das phosphorsaure Eisenoxydul und phosphorsaure Eisenoxyd entsteht Schwefeleisen und leicht lösliches phosphorsaures Ammoniak. Durch Einwirkung des Schwefelwasserstoffgases auf frisch gefälltes

phosphorsaures Eisenoxyd geht letzteres in phosphorsa Eisenoxydul über, welches letztere leichter in kohlensau Wasser löslich ist, als das Salz, woraus es entstand.

Aus dieser Thatsache geht hervor, dass bei Anwend von Eisenvitriol als Düngemittel die Furcht vor einer g lichen Entfernung der Phosphorsäure aus den wässer Lösungen, welche den Pflanzen die Nahrung zuführen, ungegründete ist; denn die obgleich geringe Löslich des phosphorsauren Eisenoxyds, seine Umwandlung leichter lösliches phosphorsaures Eisenoxydul und s Zersetzung durch Schwefelwasserstoff-Ammoniak des I gers in leicht lösliches phosphorsaures Ammoniak rei aus, um die Pflanzen mit der nöthigen Menge Phosp säure zu versorgen. Doch ist diese Frage nur vom t retischen Gesichtspuncte aus gelöst; es ist an den P tikern, die praktische Seite näher zu erforschen. *(A de Chim. et de Phys T. 36. p. 70—79.)* *H. Ludwig*

Bestimmung des Eisenoxyduls nach der Volum methode.

Nachfolgende Methode von Ch. Oppermann ist die Eigenschaft des Chlors gegründet, 2 At. Eisenox in 1 At. Eisenoxyd umzuwandeln, und auf die schw saure Indiglösung erst nach der vollständigen Oxyd. des Eisens zu wirken.

Hat man ein Gemenge der beiden Oxyde des Ei so löst man sie, nachdem man zuvor ihr Gewicht besti hat, in Schwefelsäure oder Chlorwasserstoffsäure und sie mit schwefelsaurer Indiglösung, deren Entfärbung Ende der Operation anzeigen muss. Von einer titr Chlorkalklösung, welche in 1 C Centim. 0,005 Grm. C enthält, giesst man unter beständigem Rühren in kle Portionen in die schwach saure Lösung. Sobald der In entfärbt ist, liesst man an der Burette die Zahl der brauchten C. Centimeter ab, und da jedes C. Centim 0,010 Grm. Eisenoxydul entspricht, so weiss man se die Menge des letzteren. *(Journ. de Pharm. et de Chim. 1853.)* *A. O.*

Ein neues Metall und Osmium-Iridium im Californischen Golde.

Genth hat eine kleine Menge weisser Körner Californischem Golde ausgelesen und analysirt. Bei Behandlung dieser Körner mit siedender Salzsäure

wickelten zwei Körner Wasserstoff. Genth las diese Körner, als er die Gasentwickelung bemerkt hatte, aus und wusch sie mit Wasser ab. Unter der Loupe konnte man erkennen, dass die Masse mit Gold gemengt war. Die Farbe war zinnweiss bis stahlgrau, sie waren sehr dehnbar, härter als Zinn, lösten sich in Salpetersäure mit Hinterlassung von gediegenem Golde, die salpetersaure Lösung enthielt ein krystallisirbares Salz. Die Körner schlugen das Kupfer aus seinen Lösungen langsam nieder. Schwefelwasserstoff fällte die Lösung braun. Ein reines Stück des Metalls schmolz leicht vor dem Löthrohre auf der Kohle, dabei bedeckte es sich mit einem schwarzen Oxyde. In Borax löste es sich farblos; die Probe wurde nachher beim Erkalten opalisirend.

Dieses Verhalten weicht von dem aller bekannten Metalle ab. Genth stellt hier die Frage, ob die von Hermann im sibirischen Goldsande bemerkten Zinnkörner wohl nicht dasselbe Metall seien.

Die in Salzsäure unlöslichen Körner bestanden in Sisserskit, $IrOs^4$, glänzend bleifarbene Schuppen, und in Iridplatin, nebst etwas Gold, das durch verdünntes Königswasser daraus ausgezogen wurde.

Die erhaltene Probe enthielt ungefähr:

Sisserskit	49,4
Platin-Iridium	2,2
Platin	48,4
Neues Element und Gold	unbestimmt.

Das Platin ist auch nicht rein, sondern theils mechanisch, theils chemisch mit anderen Metallen verbunden, von welchen Genth Iridium, Ruthenium und Palladium nachwies. Iridium und Rhodium mögen 2,42 Proc. in diesem Platin ausmachen. So weit mit der geringen Menge, die Genth zu Gebote stand, die Analyse ausgeführt werden konnte, enthielt jenes Platin:

Platin	90,24
Iridium mit Rhodium	2,42
Eisen	6,66
Sisserskit	0,68
	100,00.

(Sillim. amer. Journ. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 23.)
B.

Legirungen des Kupfers und Silbers.

Levol erklärt diejenigen Metalllegirungen, welche nach dem Schmelzen und Wiedererstarren Gleichartigkeit der Mischung zeigen, für ächte chemische Verbindungen,

solche Metalllegirungen hingegen, welche unter den genannten Umständen ungleichartige Mischungen besitzen, für Gemenge aus gleichartig gemischter Metalllegirung und überschüssigem Metall.

Für diese Ansicht von ächt chemischen Verbindungen zwischen zwei Metallen sprechen folgende Umstände:

1) Nicht jedes Metall kann mit einem jeden der übrigen Metalle legirt werden;
2) Die wirklichen Dichtigkeiten der Legirungen sind in den meisten Fällen verschieden von den berechneten mittleren Dichtigkeiten derselben;
3) Der Schmelzpunct der Metalle ändert sich bei ihrer Legirung;
4) Es finden sich in der Natur viele Metalllegirungen, deren Elemente nach chemischen Aequivalenten in einfachen Verhältnissen vereinigt sind.

Dass es uns selten gelingt, chemisch gemischte Legirungen künstlich darzustellen, liegt vorzüglich in der schwierigen Trennung des mechanisch beigemengten Metalls von den chemisch verbundenen Metallen.

Die chemisch legirten Metalle sind mit sehr schwacher Kraft vereinigt und es genügt häufig schon die Einwirkung der Wärme, um eine chemische Zersetzung der Legirung zu bewirken; so wird Messing durch Glühung zerlegt, indem Zink sich daraus verflüchtigt, Arsenkupfer bleibt hingegen beim Glühen unzersetzt.

Unter den Legirungen des Kupfers und Silbers findet sich nur eine einzige, die als eine wirklich chemische Verbindung zu betrachten ist, nämlich die nach der Formel Ag^3Cu^4 zusammengesetzte Legirung. Wenn Ag = 108 und Cu = 31,75 angenommen wird, so beträgt dies auf 71,84 Procent Silber 28,16 Proc. Kupfer.

Levol untersuchte Kugeln und Würfel von 600 bis 700 Grm. Gewicht, die in verschlossenen Formen von Gusseisen erkaltet waren, in der Weise, dass er Theilchen von verschiedenen Stellen, bei dem Würfel die Ecken, Theile der Kanten, der Flächen, das Centrum und innere excentrische Theile, bei der Kugel das Centrum, innere excentrische Theile und Theilchen aus der Kugel-Oberfläche auf ihren Silbergehalt prüfte. Nur bei der Legirung aus $3Ag + 4Cu = Ag^3Cu^4$ (bei einem Silbergehalt von 718,4 Tausendtheilen) fand Levol die Zusammensetzung aller von verschiedenen Stellen genommenen Theile gleich; bei den nach den Formeln $Ag + Cu = AgCu$ (mit einem Silbergehalt von 773,15—773,3 Tausendth.), $Ag + 2Cu = AgCu^2$

(mit einem Silbergehalt von 631,925 Tausendth.) $2 Ag + 3 Cu = Ag^2Cu^3$ (mit einem Silbergehalt von 693,70 Tausendtheilen), $3 Ag + 5 Cu = Ag^3Cu^5$ (mit einem Silbergehalt von 672,9 Tausendth.) und $2 Ag + Cu = Ag^2Cu$ (mit einem Silbergehalt von 873 Tausendth.) zusammengesetzten Legirungen hingegen zeigten sich deutliche, oft sehr bedeutende Verschiedenheiten im Silbergehalt der verschiedenen Theile einer und derselben Kugel oder eines und desselben Würfels.

Dieselbe Verschiedenheit zeigt sich in der Legirung mit dem Feingehalt von 950 Tausendth. Silber, welche man in Frankreich zur Verfertigung der Silbermedaillen und Silberschmiede-Arbeiten anwendet, desgleichen in der Legirung mit dem Feingehalte von 900 Tausendth. Silber, aus welcher bekanntlich in Frankreich die Silbermünzen geschlagen werden.

Aus den sehr zahlreichen Analysen Levol's ergeben sich folgende für die Praxis wichtige Sätze:

1) Eine Legirung aus Silber und Kupfer, welche 718,4 Tausendtheile Silber enthält, ist in allen ihren Theilen gleich zusammengesetzt; eine Kugel also, sowohl im Mittelpuncte, als in den peripherischen Theilen gleich reich an Silber.

2) Legirungen aus Silber und Kupfer, welche mehr als 718,4 Tausendth. Silber bis 999 Tausendth. des letzteren enthalten, sind im Mittelpuncte silberreicher, als in den äusseren Partieen.

3) Legirungen aus Silber und Kupfer, welche weniger als 718,4 Tausendth. bis herab auf 1 Tausendth. Silber enthalten, sind silberärmer im Mittelpuncte, silberreicher in den äusseren Partieen.

Als Beispiel für diese Sätze mögen folgende Analysen genügen: a) Legirung nach der Formel Ag^3Cu^4 zu einer Kugel geschmolzen. Berechneter Silbergehalt = 718,93 Tausendtheile (Levol nimmt die Aequivalente des Silbers und Kupfers um ein Geringes anders an als oben geschehen). Gehalt eines Tropfens (d. h. einer Probe der Legirung, welche von der schmelzenden, gut umgerührten Masse durch Eingiessen in kaltes Wasser weggenommen wurde, die also wegen des raschen Erkaltens möglichst gleichmässig sein muss) = 718,32 Tausendth. Silber. Gehalt des Mittelpuncts = 718,13 Tausendth. Silber. Gehalt der inneren excentrischen Partien: 717,96 — 718,13 — 718,32 — 718,06 — 718,13 — 718,13 — 718,13 — 718,06 Tausndth. Silber. Aeussere Partien: 717,70 — 718,06 — 718,06 — 718,06 — 718,06 Tausendth. Silber. Das Ansatzstück *(jet)*: ein Theil

der Spitze 717,88 Tausendth. Silber; ein Theil des F
718,06 Tausendth. Silber.

Alle diese Gehalte sind innerhalb der Grenzen
Genauigkeit der Analyse einer und derselben Sub
und können für gleich genommen werden.

b) Legirung nach der Formel $AgCu^2$ zu einer
gegossen. Berechneter Silbergehalt = 630,35 Tause
Gehalt des Tropfens = 631,925 Tausendth. Gehalt
Mittelpuncts der Kugel = 619,00 Tausendth. Silber. G
der inneren excentrischen Partieen = 631,40 — 631,85
sendtheile Silber. Gehalt der äusseren Partieen im
mehrerer Analysen = 633,31 Tausendth. Silber.

Die grösste Differenz des Silbergehalts betrug 15
sendtheile zwischen Mittelpunct und einem der äus
Puncte.

Die Legirung $AgCu^2$ zeigte also wenig Gleichförmi
der Mischung; der Feingehalt (Silbergehalt) wuchs
vom Mittelpuncte gegen die äusseren Theile, wo er
Maximum erreichte.

c) Legirung nach der Formel AgCu.

1) Würfelform. — Berechneter Silbergehalt =
Tausendth. Gehalt des Tropfens = 773,15. Gehalt
Centrums = 783,18 Tausendth. Gehalt der excentris
Theile 773,4—781,5 Tausendth. Silber. Gehalt der ä
ren Theile im Mittel mehrerer Analysen 771,25 Tause
Silber. Grösste Differenz = 13,03 Tausendth.

2) Kugelform. — Berechneter Silbergehalt =
Tausendtheile. Gehalt des Tropfens = 774,175 Tause
Gehalt des Centrums 785,95 Tausendth. Gehalt der e
trischen inneren Theile 775,60 Tausendth. Silber. G
der äusseren Theile = 772,95 Tausendth. Silber. Gr
Differenz = 13,15 Tausendtheile.

Die Legirung AgCu zeigt also wenig Gleichförmi
der Mischung; der Feingehalt, d. h. der Silbergehalt n
hier von den äusseren Theilen nach der Mitte hin zu
ist hier am grössten.

d) Legirung der französischen Silbermünzen. —
man aus den mit Würfeln und Kugeln von 600—700
Schwere das Mittel zieht, so ergiebt sich für diese
rung von 900 Tausendth. Silber Feingehalt, dass

1) der Mittelgehalt der äusseren Partieen von
   Gehalte des Tropfens um minus 2,675 Tause
   Silber verschieden ist;
2) dass der Mittelpunct 8,83 Tausendth. Silber
   enthält, als die äusseren Partieen.

Diese Legirung erleidet also im Augenblicke des Erstarrens eine sehr deutliche Ausscheidung von Silber (Saigerung, *liquation*), welche zu verhindern man noch kein Mittel gefunden hat. Levol schlägt deshalb vor, als Feingehalt der Silbermünzen 718,4 Tausendth. Silber gesetzlich zu bestimmen, weil nur diese Menge Silber mit der an 1000 Theile fehlenden Menge Kupfer (281,6 Tausendth.) zusammengeschmolzen, ein vollkommen gleichartiges und sich gleichbleibendes Gemisch gebe. Sonderbarer Weise giebt eine Legirung von Kupfer und Silber, die nach der Formel Ag^3Cu^4 gebildet ist, nahezu 12löthiges (genauer $11\frac{1}{2}$löthiges) Silber, d. h. ein solches, wie es in Deutschland am häufigsten zur Fertigung von Silbergeräthen dient. (*Annal. de Chim. et de Phys. 3. Sér. T. 36. p. 193 — 221.*)

H. Ludwig.

Ueber die isomeren Modificationen des Schwefelantimons.

H. Rose sagt im Berichte der Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1853, S. 250 — 251 darüber: Die Verbindungen des Schwefelantimons mit dem Antimonoxyde werden durch's Zusammenschmelzen beider nach allen Verhältnissen erhalten, welche unter dem Namen *Vitrum Antimonii* bekannt sind. (Es kommt aber im Handel ein *Vitrum Antimonii* vor, das sich in kochender Salzsäure völlig auflöst, ohne mehr als eine Spur Schwefelwasserstoffgas zu entwickeln. Die Red.)

Enthält die Verbindung wenig Oxyd und viel Schwefelantimon, und giesst man die geschmolzene Menge nicht zu dünnen Platten aus, sondern in einen Porcellantiegel oder in eine kleine Schale, so ist die erkaltete Masse schwarz, krystallinisch und von Metallglanz, nur die Aussenseite ist zwar schwarz, aber glasartig und von metallischem Demantglanze. Dieses kann besonders deutlich bemerkt werden, wenn man die geschmolzene Masse in grösseren Tropfen auf Porcellan ausgiesst. Auf der Unterseite sind die erkalteten Tropfen, da wo sie mit dem kalten Porcellan in unmittelbare Berührung kamen, glasartig, in den übrigen Theilen, die langsamer erkalten konnten, sind sie krystallinisch. Auf unglasirtem Porcellan geben die glasartigen Stellen einen rothen Strich, die krystallinischen einen schwarzen. Erstere sind vollkommene Nichtleiter der Elektricität, letztere hingegen Leiter.

Wendet man bei der Bereitung der Verbindung mehr Oxyd und weniger Schwefelantimon an, so glückt es noch,

dieselbe krystallinisch zu erhalten, wenn man sie au
ordentlich langsam erkaltet. Sie ist dann von g
schwarzer Farbe, giebt auf unglasirtem Porcellan e
röthlichen Strich, und ist Halbleiter der Elektricität.

Wird dieselbe Verbindung geschmolzen in gross
Tropfen auf kaltes Porcellan gegossen, so sind diese
auf der Aussenseite, wo sie schnell erkalten konnten,
kommen glasartig und von röthlicher Farbe. Das In
ist körnig und schwarz. Das Aeussere giebt auf Porc
einen scharlachrothen Strich, das Innere einen schwa
der einen Stich ins Röthliche hat. Jenes ist ein vollk
mener Nichtleiter der Elektricität, dieses ein Halble
Beide Verbindungen, die mit viel oder wenig Oxyd,
man in einem vollkommen glasartigen Zustande erha
wenn man sie im geschmolzenen Zustande in kaltes Wa
giesst. Sie sind dann vollkommene Nichtleiter der E
tricität. *(Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 24.)* *B.*

Ueber denselben Gegenstand die folgende spä
Mittheilung:

H. Rose hat über die isomeren Modificationen
Schwefelantimons Untersuchungen angestellt, um theil
zeigen, worin diese Modificationen bestehen und wie
erlangt werden, theils aber auch, um das bei diesen
fachen Zuständen Beobachtete auf nahe verwickelte
bindungen anzuwenden. — Er hat sich zu diesen Versu
ein vollkommen reines Schwefelantimon durch Zusamm
schmelzen dargestellt, welches auch zu der Darstel
der übrigen Modificationen verwendet wurde; dies n
beim langsamen Erkalten seine krystallinische Besc
fenheit an, und gab beim Pulvern ein schwarzes n
krystallinisches Pulver; wurde aber dasselbe, n
dem es geschmolzen, schnell abgekühlt, so st
es, wie schon Fuchs angegeben, amorphes Schwe
antimon dar, gab beim Pulvern ein rothbraunes Pu
und auf Porcellan einen rothbraunen Strich. Die Umwa
lung des krystallinischen Schwefelantimons gelingt
nicht immer, besonders nicht mit grössern Mengen.
rothe Schwefelantimon, welches durch Fällen eines A
monoxydsalzes durch Schwefelwasserstoff erhalten w
ist ebenfalls ein amorphes Pulver, unterscheidet sich
dem durch schnelles Abkühlen erhaltenen nur durch ei
geringen Gehalt von Wasser, welches aber nicht chemi
damit verbunden ist, obgleich es erst bei 190° C.
getrieben wird; es röthet Lackmuspapier schwach
beträgt nur 0,61 Proc. Das aus diesem Niederschlage

200° C. erhaltene schwarze Schwefelantimon zeigt eine noch grössere Dichtigkeit, als das aus dem durch schnelles Abkühlen erhaltene, und zwar von 4,806 und ist ebenfalls ein Leiter der Elektricität, wie alles durch Schmelzen und langsames Erkalten erhaltene Schwefelantimon, während das amorphe als Isolator auftritt. Durch Behandeln mit starker Salzsäure wird das rothe Schwefelantimon schon in der Kälte ganz schwarz; beim Uebergiessen mit concentrirter Schwefelsäure entwickelt sich schweflige Säure und es bildet sich schwefelsaures Antimonoxyd, ohne dass sich das rothe Pulver schwärzte; Wasser bewirkt keine Umänderung, selbst bei langem Kochen, wohl aber, wenn nur etwas Salzsäure dabei ist; sehr langsam geschieht es auch, wenn etwas Schwefelsäure dem Wasser hinzugesetzt wird; Weinsäure und saures weinsaures Kali verändern die Farbe nicht, selbst bei sehr lang dauerndem Kochen. Bei der Umwandlung des rothen Schwefelantimons in schwarzes durch Salzsäure, was doch bei einer Temperatur von 100° C. bewirkt wird, geht alles Wasser fort, es bringt also bei Gegenwart von Säuren die Temperatur von 100° C. hervor, was so nur bei 200° C. geschieht. Das fünffach Schwefelantimon, durch Fällen erhalten, hält das Wasser nicht so zurück, wie das dreifache; es giebt bei 100° C. längere Zeit erhitzt kein Wasser mehr ab, und bei höherer Temperatur nur Schwefel, aber schon bei 170° ändert es seine orange Farbe in die schwarze um.

Vom Quecksilber kennen wir ebenfalls zwei isomerische Modificationen mit Schwefel, doch ist es hier umgekehrt, wie beim Antimon; die schwarze ist amorph und Leiter der Elektricität, die rothe krystallisirt und Isolator. *(Poggd. Annal. 1853. No. 5. p. 122—142.)* *Mr.*

Ueber das Leuchten des Phosphors.

Die Naturforscher sind über das Leuchten der Körper bei gewöhnlicher Temperatur noch immer verschiedener Meinung. Schrötter beabsichtigte ursprünglich nur über das Leuchten des Phosphors Versuche anzustellen, wurde darnach aber darauf geführt, zu untersuchen, ob sich ähnliche Erscheinungen nicht auch an andern Körpern wahrnehmen lassen, was sich für Schwefel, Selen und Arsen bestätigt hat.

Berzelius war der Ansicht, dass der Phosphor nur durch Verdunstung leuchte. Fischer dagegen schrieb das Leuchten einer langsamen Oxydation zu. Marchand schloss aus seinen Versuchen, dass der Phosphor durch

beide Ursachen leuchte, durch Verdunstung und Oxydation

Schrotter spricht sich gegen die Richtigkeit mehrerer von Marchand angestellten Versuche aus, und zeigt durch die folgenden Versuche, dass der Phosphor nur in Folge einer Oxydation leuchte. Er fand nämlich Folgendes: Unter der Glocke der Luftpumpe leuchtet der Phosphor anfangs etwas stärker, dann aber leuchtet er beim weiteren Verdünnen unverändert fort. Ist das Barometer bis aus 4 Millimeter herabgesunken, so erhebt sich, ungefähr 10—15 Minuten, nachdem man zu verdünnen aufhörte, eine leuchtende Flamme von dem Phosphor. Diese erfüllt bald, indem sie sich an den Wänden der Glocke verbreitet, den ganzen innern Raum derselben mit einer leuchtenden, undurchsichtigen, bläulichen Atmosphäre, durch welche man nicht einmal die Phosphorstange erkennen kann. ½—1 Minute später zieht sich diese leuchtende Atmosphäre wieder um die Phosphorstange zusammen, welche dann noch einmal erscheint, und Alles bleibt nun dunkel, selbst wenn man die Glocke erwärmt. Verdünnt man, nachdem der Phosphor zu leuchten aufgehört hat, noch länger fort, so sieht man nur ein abwechselndes Leuchten in den beiden gläsernen Cylindern bei jedem Kolbenhube. Eine höchst geringe Menge Luft in die Glocke gebracht, bewirkt, dass sich die Glocke für eine kurze Zeit mit einer leuchtenden Atmosphäre füllt; ein schöner Versuch, der sich 3—4 Mal wiederholen lässt.

Wäre hier die Verdunstung allein die Ursache des Leuchtens, so müsste dasselbe sich wenigstens momentan in der Glocke bei jedem Kolbenhube zeigen, da es in dem Cylinder sichtbar ist, was nur geschehen kann, wenn Phosphorgas in denselben tritt, das der in der Glocke verdunstende Phosphor abgiebt. Aus der Oxydation erklärt sich die Erscheinung ohne Schwierigkeit. Da nämlich der Phosphor, um zu leuchten, sehr wenig Sauerstoff bedarf, und neben freiem Sauerstoff kein Phosphorgas bestehen kann, ohne sich sogleich zu oxydiren, so leuchtet der Phosphor selbst bei starker Luftverdünnung eine Zeitlang unverändert fort. Endlich aber muss die Menge des Sauerstoffes so abnehmen, dass die Menge des sich bildenden Phosphorgases überwiegt, dann wird sich dieses in dem Raume verbreiten, dabei noch die letzten Antheile von Sauerstoff unter Leuchten aufnehmen und so die Erscheinung welche oben beschrieben wurde, hervorbringen

In der Torricelli'schen Leere, der ein Inhalt von 265 Cubikcentimeter gegeben wurde, zeigte der Phosphor (im

Widerspruch mit der Angabe von Berzelius) nicht die geringste Lichterscheinung, und zwar selbst dann nicht, als er in der möglichst schief gehaltenen Röhre, wobei sich das Vacuum auf etwa die Hälfte verminderte, bis zum Kochen erhitzt und die Röhre rasch in die verticale Stellung gebracht wurde. Der Phosphor sublimirte hierbei bis in den obersten Theil der Röhre und legte sich daselbst in dünnen glänzenden Blättchen an.

Der Phosphor kann also sehr lebhaft verdunsten, ohne zu leuchten, und gerade dieses negative Resultat ist beweisend, während ein durch einige Zeit fortdauerndes Leuchten immer noch durch Annahme von etwas vorhandener Luft hätte erklärt werden können, also nicht entschieden für die Verdunstungs-Ansicht gesprochen haben würde.

Als Phosphor in eine von innen befeuchtete, durch Quecksilber abgesperrte Glocke gebracht wurde, in der sich etwa 800 C. C. reines, durch Elektrolyse erzeugtes Wasserstoffgas befanden, leuchtete er etwa eine Viertelstunde lang. Als nun die Glocke mit heissem Wasser umgeben und so die Temperatur in derselben bis auf 80 bis 90° erhöht wurde, zeigte sich nicht das mindeste Leuchten, obwohl hierbei eine so lebhafte Verdunstung des Phosphors statt fand, dass die Wand derselben mit feinen Kügelchen von sublimirtem Phosphor bedeckt war. Auch dieser Versuch ist, als ein negativer, vollkommen entscheidend gegen die Verdunstungsansicht.

Das anfängliche Leuchten rührt offenbar von einer geringen Menge Luft her, die bei einer so grossen Glocke vollkommen zu beseitigen ganz unmöglich ist.

Da Marchand behauptete, der Phosphor leuchte ununterbrochen, selbst in Gasen, die keine Spur von freiem Sauerstoff enthalten, wenn diese nur darüber fortströmen, so wandte Schrötter hierzu Wasserstoffgas, und zwar sowohl durch Elektrolyse, als auch auf gewöhnliche Weise mittelst Zinks und Schwefelsäure dargestelltes an. Das durch Elektrolyse erzeugte Gas strömte aus einer Bunsenschen Flasche durch eine daran gekittete horizontale Röhre, und die Einrichtung war so getroffen, dass der ganze Apparat, ehe die Wasserzersetzung begann, mit Flüssigkeit gefüllt war, so dass das Gas gar keine Luft, sondern nur Wasser zu verdrängen hatte. Auch war keine Kautschukröhre als Verbindung gebraucht, sondern der Apparat bestand gewissermaassen aus einem Stück. Der Phosphor leuchtete nicht im Geringsten, selbst dann nicht, als er bedeutend erhitzt wurde. Bei dem Versuche mit auf

gewöhnliche Art bereitetem Wasserstoffgase war die Einrichtung so getroffen, dass das Gas zuerst durch Aetzkali, Schwefelsäure etc. vollkommen gereinigt und geruchlos gemacht war, und dann in eine etwa 2 Meter lange Röhre trat, deren erste mit dem Entwickelungs-Apparate verbundene Hälfte sorgfältig gereinigte und vorher in Wasserstoffgas erhitzte Kupferdrehspäne enthielt, während sich in der zweiten Hälfte, die mittelst einer abgebogenen Röhre durch Wasser abgesperrt war, der Phosphor befand. Dieser Theil der Röhre ragte durch eine durchbohrte Thür in das finstere Zimmer, während der andere Theil, so wie der ganze übrige Apparat ausser demselben sich befand.

Der Phosphor leuchtete noch fort, selbst nachdem das Gas länger als 6 Stunden ununterbrochen durch den Apparat strömte, und würde sehr warscheinlich so lange fortgeleuchtet haben, als Phosphor in der Röhre vorhanden war. Als aber das Kupfer bis zum schwachen Glühen erhitzt war, verlöschte der Phosphor bald; liess man dasselbe aber wieder erkalten, so fing es auch sogleich mit der früheren Lebhaftigkeit zu leuchten an.

So lange das Kupfer erhitzt wird, d. h. Sauerstoff aufnimmt, also während der Phosphor nicht leuchtet, leuchtet der Kork, durch welchen das in das Wasser getauchte Rohr geht, an seiner innern Fläche; bei raschem Gasstrome leuchten auch die entweichenden Gasblasen, so wie aber das Kupfer erkaltet und der Phosphor wieder leuchtet, ist auch am Korke kein Leuchten mehr wahrzunehmen. Wenn nämlich der Phosphor nicht leuchtet, so kann der wegströmende Wasserstoff Phosphorgas aufnehmen; an der innern Fläche des Korkes befindet sich aber, durch Diffusion, immer eine dünne Schicht Sauerstoff, welche das Leuchten desselben verursacht. Sobald aber der Phosphor zu leuchten beginnt, consumirt er selbst die geringe Menge des in dem Gase enthaltenen Sauerstoffes und bis zu dem Korke gelangt kein Phosphorgas mehr. (Bekannt genug sind die wundersamen Deutungen und Auslegungen, welche diese interessanten Versuche Schrötter's in vielen deutschen Zeitungen erfahren haben, als Anschluss an die absurde Klopfgeisterei der tanzenden und drehenden Tische. Die Red.) *(Sitz.-Ber. der Akad. der Wiss. zu Wien. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 24.)*

B.

Wasserfreie Benzoësäure und Essigsäure.

Gerhardt betrachtet Alkohol, Aether, Kaliumäthylat als Wasser, in welchem Wasserstoff durch Ae (C^2H^5) oder K ersetzt ist:

$$\text{Wasser} \left.\begin{matrix} H \\ H \end{matrix}\right\} O$$

$$\text{Alkohol} \left.\begin{matrix} Ae \\ H \end{matrix}\right\} O$$

$$\text{Aether} \left.\begin{matrix} Ae \\ Ae \end{matrix}\right\} O$$

$$\text{Kaliumäthylat} \left.\begin{matrix} Ae \\ K \end{matrix}\right\} O.$$

Da nun das Kaliumäthylat mit Chloräthyl, Chlorkalium und Aethyläthylat d. h. Aether giebt, da andererseits erfahrungsgemäss mehrere einbasische Säuren (Benzoësäure, Kuminsäure, Zimmetsäure, Anissäure u. a. nach Cahours) durch Phosphorchlorid ähnlich wie der Alkohol verändert werden, nämlich Chlorüre geben, so dachte Gerhardt, dass mittelst eines aus einer solchen Säure sich ableitenden Chlorürs und eines Kali- oder Natronsalzes derselben Säure sich ein neutraler, dem Aether entsprechender Körper erhalten lassen müsse, oder mit andern Worten, dass eine wasserfreie Säure entstehen müsse, wie ja Aether selbst Alkohol weniger Wasser ist.

Der Versuch gelang vollkommen mit Chlorbenzoyl und benzoësaurem Natron. Wurde das letztere Salz getrocknet, mit einem äquivalenten Gewicht Chlorbenzoyl gemischt und die Mischung auf 130° erwärmt, so bildete sich eine farblose Lösung und bei einer um einige Grade höheren Temperatur schied sich Chlornatrium aus. Die Einwirkung war dann beendigt, es entwickelte sich kein Spur Gas und der heftige Geruch des Chlorbenzoyls war verschwunden. Das in kaltem Wasser vertheilte und mit kohlensaurem Natron gewaschene Product giebt eine weisse geruchlose Substanz, welche der Analyse zufolge wasserfreie Benzoësäure ($C^{14}H^{10}O^3$) ist, oder Benzoyl-Benzoat, denn sie verhält sich zu der Benzoësäure, wie der Aether zum Weingeist. Schreibt man die Formel der Benzoësäure in der Art, wie oben die des Alkohols, als Wasser, in welchem 1 At. Wasserstoff durch Benzoyl (C^7H^5O) = Bz ersetzt ist:

$$\left.\begin{matrix} Bz \\ H \end{matrix}\right\} O$$

so ist die neue Verbindung offenbar:

$$\left.\begin{matrix} Bz \\ Bz \end{matrix}\right\} O.$$

Die wasserfreie Benzoësäure bildet schöne schiefe Prismen, die schon bei 33° schmelzen, ohne Zersetzung flüchtig sind, in Wasser unlöslich, in Alkohol und Aether löslich sind; die Lösungen sind vollkommen neutral. Löst man die wasserfreie Säure in heissem Alkohol, so scheidet sie sich beim Erkalten in Form eines Oels ab, welches lange Zeit flüssig bleibt; dasselbe tritt ein, wenn man die Säure destillirt, und in letzterem Falle bleibt sie zuweilen stundenlang flüssig. Kaltes Wasser wirkt darauf nicht ein, aber siedendes Wasser verwandelt sie allmälig in gewöhnliche Benzoësäure; diese Umwandlung wird in wenigen Augenblicken durch siedende Ammoniakflüssigkeit hervorgebracht. Der Alkohol selbst verwandelt mit der Zeit die wasserfreie Benzoësäure in Benzoëäther; das Benzoyl wird in diesem Falle durch Aethyl versetzt.

In ähnlicher Weise hat Gerhardt auch die wasserfreie Essigsäure dargestellt, nämlich aus Chlorbenzoyl und geschmolzenem essigsaurem Kali. Die Einwirkung geht im Sandbade schnell vor sich; es bildet sich zuerst Chlorkalium und eine Substanz, die wahrscheinlich Benzoyl-Acetat ist. Aber die Einwirkung bleibt nicht hierbei stehen; erwärmt man die Mischung etwas über die Temperatur, bei welcher die beiden erstgenannten Körper auf einander wirken, namentlich, wenn man einen Ueberschuss von essigsaurem Kali angewendet hat, so destillirt eine vollkommen farblose, sehr leicht bewegliche, das Licht stark brechende Flüssigkeit über, welche einen äusserst starken, dem des Eisessigs ähnlichen, aber stärkeren und zugleich an den der Weissdornblüthen erinnernden Geruch besitzt. Diese Flüssigkeit ist wasserfreie Essigsäure:

$$C^4H^6O^3 = \left.\begin{matrix} C^2H^3O \\ C^2H^3O \end{matrix}\right\} O.$$

Die wasserfreie Essigsäure kocht constant bei 137°. Sie ist schwerer als Wasser und mischt sich bei dem Eingiessen in diese Flüssigkeit nicht sogleich damit; sie sinkt darin in ölartiger Form unter, und man muss lange umrühren, damit bei gewöhnlicher Temperatur Lösung eintrete. Warmes Wasser verwandelt sie sogleich in gewöhnliche Essigsäure. Gerhardt glaubt, dass zuerst durch doppelte Zersetzung des Chlorbenzoyls und des essigsauren Kalis Chlorkalium und Benzoyl-Acetat entstehen, welches letztere bei einem Ueberschuss von essigsaurem Kali benzoësaures Kali und wasserfreie Essigsäure bildet. In dem Rückstande fand sich überhaupt eine erhebliche Menge von benzoësaurem Kali

Aus den hier mitgetheilten Resultaten zieht Gerhardt

den Schluss, dass die Alkohole und die wasserhaltigen Säuren Körper derselben Art sind. Die Alkohole, die Säuren, die Aetherarten, die Salze, die wasserfreien Säuren (selbst die Aldehyde) lassen sich auf dieselbe allgemeine Formel zurückführen, auf die Formel des Wassers, in welches 1 oder 2 At. Wasserstoff ersetzt sind:

durch einfache Metalle

Kalihydrat: $\left.\begin{matrix}H\\K\end{matrix}\right\}O$, Kali: $\left.\begin{matrix}K\\K\end{matrix}\right\}O$,

oder durch Kohlenwasserstoffe (Aethyl, Methyl, Phenyl etc.)

Alkohol: $\left.\begin{matrix}C^2H^5\\H\end{matrix}\right\}O$, Aether: $\left.\begin{matrix}C^2H^5\\C^2H^5\end{matrix}\right\}O$,

oder durch sauerstoffhaltige Gruppen

Benzoësäure: $\left.\begin{matrix}C^7H^5O\\H\end{matrix}\right\}O$. Wasserfreie Benzoësäure: $\left.\begin{matrix}C^7H^5O\\C^7H^5O\end{matrix}\right\}O$.

(Annal. d. Chem. u. Pharm. B. 82. p. 127—132.) *G.*

Ueber Gerhardt's Theorie der wasserfreien organischen Säuren.

Lavoisier stellte *(Considérations générales sur la dissolution des métaux dans les acides. Recueil de l'Academie 1782.)* die folgenden Sätze auf:

1) Dass jedes Salz durch Vereinigung einer Säure mit einer Base entstehe, die sich so mit einander verbinden, dass Säure und Base ihren Molecularzustand nicht verändern

2) Dass im Sauerstoffe die säurebildende Kraft liege. Davy dagegen suchte zuerst die Bildung der Säuren aus der Anordnung der Elemente abzuleiten. Das chlorsaure Kali, sagt er, ist neutral, fügt man demselben 6 At. Sauerstoff hinzu, so entsteht nichts desto weniger ein neutrales, kein saures Salz, das chlorsaure Kali. Ist irgend ein Element ein Säureerzeuger, so ist es der Wasserstoff. Somit waren alle Säuren für Lavoisier Sauerstoffsäuren, für Davy Wasserstoffsäuren. Nach Davy spielt in der Schwefelsäure SO^4 mit H verbunden SO^4 dieselbe Rolle, wie Cl in der Salzsäure. Die wasserfreien Säuren sind nach Davy gar keine Säuren, sie werden dazu erst, indem sie Wasser aufnehmen. Die Bildung der Salze endlich erklärt sich danach ganz einfach aus der Substitution des H durch Metall.

Gerhardt's Untersuchungen sprechen nun sehr für die Davy'sche Theorie und gegen die Lavoisier's. Denn:

1) behandelte Davy den Wasserstoff wie ein M
die Aehnlichkeit desselben mit einem Metalle tritt tä
mehr hervor;

2) ist nach Davy ein Salz nichts anderes, al
wasserfreie Säure, in welcher bei unverletzter Mole
Anordnung der Wasserstoff durch ein Metall ersetz
Nun muss man zugestehen, dass es vom Standpunct
Physik der Molecule nicht mehr möglich ist, die
und Säuren als binäre Verbindungen der ersten Ord
die Salze als binäre Verbindungen der zweiten Ord
u. s. w. anzusehen.

3) Die Entdeckung der vielbasischen Säuren läss
aus der Theorie Lavoisier's nicht so gut ableiten
aus der Davy's, da aus letzterer nichts weiter nöth
als mehrere Atome Wasserstoff durch Metall zu ers

4) Nach Lavoisier's Theorie muss man fo
dass die aus der wasserhaltigen Säure dargestellte
serfreie Säure den ursprünglichen Molecularzustand
behalte. Die wasserhaltige Essigsäure muss in wa
freie Essigsäure und Wasser so zerfallen, dass
Körper in demselben Molecularzustande sich befi
wie sie ihn in der wasserhaltigen Säure besassen.

Nach der Theorie Davy's dagegen existirt
wasserfreie Säure. Die Säure $C^4H^3(H)O^4$ giebt mi
tallen Salze von derselben Formel $C^4H^3(M)O^4$. En
man aber von diesem Typus HO, um den Körper C^4
zu erhalten, so ist dieses auch keine Säure mehr.
lehren Gerhardt's Untersuchungen aber gerade
Stütze dieser Ansicht, dass jene Formel der wass
tigen Essigsäure, wenn sie 4 Vol. Dampf entsprechen
$C^4H^4O^4$ genommen wird, nicht mehr in engster Bezie
zu der wasserfreien Säure $C^4H^3O^3$ steht, da diese
2 Vol. Dampf entspricht.

Gerhardt's Untersuchungen lehren ferner, da
ein Acetylchlorid $C^4H^3O^2Cl$ giebt. Daher kann ma
Radical Acetyl = Ac = $C^4H^3O^2$ annehmen, das sich
ein einfacher Körper verhält. Daher kann man die wa
freie Essigsäure durch die Formel der wasserhaltigen
stellen, indem man in letzterer 1 Aeq. Wasserstoff
Acetyl ersetzt:

$C^4H^4O^4$, die wasserhaltige Essigsäure,
$C^4H^3(M)O^4$, die essigsauren Salze,
$C^4H^3(C^4H^3O^2)O^4$, die wasserfreie Essigsäure.

Diese Hypothese erscheint fast erwiesen durch
Benzoësäure; denn in dieser hat Gerhardt nicht

den Wasserstoff durch Benzoyl (Bz), sondern auch durch Acetyl (Ac) ersetzt:

$C^{14}H^{5}(H)O^{4}$ Benzoësäure,
$C^{14}H^{5}(M)O^{4}$ Benzoate,
$C^{14}H^{5}Bz\ O^{4}$ wasserfreie Benzoësäure,
$C^{14}H^{5}Ac\ O^{4}$ Benzoëessigsäure.

5) Lavoisier's Theorie erklärt zwar sehr gut die Affinität zwischen Basen und Säuren, aber sie sah die Existenz der von Davy entdeckten Verbindungen von Jodsäure mit anderen Säuren nicht voraus. Die Theorie Davy's leistet in dieser Beziehung mehr, und erhält durch eine grosse Zahl der von Gerhardt entdeckten Doppelsäuren eine neue Stütze.

6) Vergleicht man den Aether mit einem Oxyde, den Alkohol mit einem Hydrate, die zusammengesetzten Aether mit ihren Salzen, so ist die Theorie Lavoisier's an ihrem Platze. Aber sie ist nicht stichhaltig, wenn danach voraus bestimmt werden sollte, warum der Alkohol 4 Vol. Dampf giebt, während sein Aether nur 2 Vol. giebt, warum überhaupt zwei Aether, die im *statu nascenti* zusammenkommen, sich sogleich vereinigen, wie eine Base mit einer Säure, wiewohl beide Aether in ihren allgemeinen Eigenschaften kaum differiren.

7) Die Theorie, welche man nur der von Lovoisier entgegenhält, ist folgende: A) Ein Element kann in einer einfachen oder zusammengesetzten Moleculargruppe die Stelle eines einfachen Körpers vertreten, ohne dass die Anordnung und Constitution dieser Gruppe verändert wird. B) Es giebt zusammengesetzte Körper, die ganz so wie ein einfacher auftreten; sie können in einer Zusammensetzung die Stelle eines einfachen Körpers einnehmen, ohne dass die Anordnung der Molecule gestört wird. Beispiele:

Der Alkohol enthält das Radical Aethylium und Wasserstoff, beide verbunden mit Wasserstoff. Ersetzt man den Wasserstoff durch Aethylium, so entsteht der Aether, ersetzt man ihn durch Methylium, so entsteht ein Doppeläther, durch Kalium, so entsteht eine entsprechende Kaliverbindung.

$\left.\begin{matrix} C^{4}H^{5} \\ H \end{matrix}\right\} O$, Alkohol $\quad \left.\begin{matrix} C^{4}H^{5} \\ C^{4}H^{3} \end{matrix}\right\} O^{2}$, Doppeläther

$\left.\begin{matrix} C^{4}H^{5} \\ C^{4}H^{5} \end{matrix}\right\} O^{2}$, Aether $\quad \left.\begin{matrix} C^{4}H^{5} \\ K \end{matrix}\right\} O^{2}$, Aetherkali.

Die Essigsäure enthält ein Radical, das Acetyl, $C^{4}H^{3}O^{2}$, und Wasserstoff. Ersetzt man den Wasserstoff durch Acetyl, so entsteht die wasserfreie Essigsäure, durch Ben-

zoyl, so entsteht die Aceto-Benzoësäure, durch Kalium, so entsteht essigsaures Kali:

$\left.\begin{matrix} C^4H^3O^2 \\ H \end{matrix}\right\} O^2$, Essigsäure $\left.\begin{matrix} C^4H^3O^2 \\ K \end{matrix}\right\} O^2$, essigsaures Kali

$\left.\begin{matrix} C^4H^3O^2 \\ C^4H^3O^2 \end{matrix}\right\} O^2$, wasserfreie Essigsäure $\left.\begin{matrix} C^4\ H^3O^2 \\ C^{14}H^5O^2 \end{matrix}\right\}$ Aceto-Benzoësäure.

Die Theorie, nach welcher diese Formeln gebildet werden, fordert also nur einen einzigen Typus für alle die bezeichneten Körper. Neben den Vortheilen, die sie bietet, stellt sich allerdings der Uebelstand heraus, dass man die Nomenclatur der Verbindungen ändern müsste, um ihre Bedeutung auszudrücken, was bei der Verbreitung der Lavoisier'schen Benennungsweise nicht wohl angeht.

Deshalb erscheint es gerathener, die Lavoisier'sche Theorie festzuhalten, und sie durch eine Erweiterung in den Stand zu setzen, den grössten Theil der bekannten Thatsachen ordnen zu können, indem man zu derselben den folgenden Zusatz fügt:

Dass alle oxydirten Körper, wenn sie frei sind, sich unter der Form von aus 2 Aequivalenten zusammengesetzten Moleculen gruppiren.

Eine solche Disposition bieten die schweflige Säure, die Schwefelsäure, die Aether, die organischen Säuren dar. Bei der Verbindung spaltet sich nun das Molecul, und jedes frei gewordene Aequivalent geht nun für sich allein in die neue Verbindung ein.

Mittelst dieses Princips kann man, nach der Meinung von Pelouze, Regnault und Dumas, die neuen Thatsachen ungestört der Lavoisiers'schen Theorie unterordnen, die dann in der neuen Entdeckung der wasserfreien Säuren in der That eine ihrer Prophezeiungen verwirklicht sieht.

Gerhardt hat in seiner Abhandlung die Ideen, die er über die wasserfreien Säuren aussprach, weiter ausgedehnt. Bei der Vervollkommnung der Theorie der Typen braucht man nur eine geringe Zahl von Grundtypen, es genügen folgende:

1) $\left.\begin{matrix} H \\ H \end{matrix}\right\}$ = Wasserstoff 3) $\left.\begin{matrix} H \\ H \end{matrix}\right\} O^2$ Wasser,

2) $\left.\begin{matrix} H \\ Cl \end{matrix}\right\}$ = Salzsäure. 4) $\left.\begin{matrix} H \\ H \\ H \end{matrix}\right\}$ N Ammoniak.

Was diese 4 Typen anbetrifft, so sind die zu 2 und 4 gehörigen bekannt genug. Die Arbeiten von Wurtz und Hoffmann lassen nichts Hinzuzufügendes übrig.

Aber in Bezug auf 1 und 3 giebt Gerhardt einige neue Entwickelungen.

Die folgende Tabelle legt den Umfang derselben dar, indem durch Substitution von einfachen und zusammengesetzten Körpern im Grundtypus andere Abkömmlinge abgeleitet werden.

1) Grundtypus: Wasserstoff $\left.\begin{matrix}H\\H\end{matrix}\right\}$

Linkes Ende.	Rechtes Ende.
$\left.\begin{matrix}C^4H^5\\H\end{matrix}\right\}$ Aethylhydrür	$\left.\begin{matrix}C^4H^3O^2\\H\end{matrix}\right\}$ Aldehyd
$\left.\begin{matrix}C^4H^5\\C^4H^5\end{matrix}\right\}$ Aethyl	$\left.\begin{matrix}C^4H^3O^2\\C^4H^3O^2\end{matrix}\right\}$ Acetyl

—— $\left.\begin{matrix}C\ H^3\\C^2H^3O^2\end{matrix}\right\}$ Aceton.

2) Grundtypus: Wasser $\left.\begin{matrix}H\\H\end{matrix}\right\}O^2$

$\left.\begin{matrix}C^4H^5\\H\end{matrix}\right\}O^2$, Alkohol	$\left.\begin{matrix}C^4H^3O^2\\H\end{matrix}\right\}O^2$, Essigsäure.
$\left.\begin{matrix}C^4H^5\\C^4H^5\end{matrix}\right\}O^2$, Aether	$\left.\begin{matrix}C^4H^3O^2\\C^4H^3O^2\end{matrix}\right\}O^2$, wasserfreie Essigsäure.

—— $\left.\begin{matrix}C^4H^5\\C^4H^3O^2\end{matrix}\right\}O^2$, Essigsäure-Aether $\left.\begin{matrix}C^4\ H^3O^2\\C^{14}H^5O^2\end{matrix}\right\}O^2$, Benzoësäure-Acetat.

3) Grundtypus: Salzsäure

$\left.\begin{matrix}C^4H^5\\Cl\end{matrix}\right\}$ Salzsäure-Aether	$\left.\begin{matrix}C^4H^3O^2\\Cl\end{matrix}\right\}$ Acetylchlorid.

4) Ammoniak $\left.\begin{matrix}H\\H\\H\end{matrix}\right\}N.$

$\left.\begin{matrix}C^4H^5\\H\\H\end{matrix}\right\}N$, Aethylamin	$\left.\begin{matrix}C^4H^3O^2\\H\\H\end{matrix}\right\}N$, Acetamid.

(Compt. rend. T. 36. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 18.)
B.

Saurer oxalsaurer Baryt und Strontian.

Bérard hat ein krystallisirtes oxalsaures Barytsalz beschrieben, worin er 45,05 Proc. Baryt fand, und worin er deshalb den Baryt mit der doppelten Menge Säure, als im neutralen Salze verbunden annimmt. Darracq hat seinerseits ebenfalls einen sauren oxalsauren Baryt beobachtet. Ein überoxalsaures Strontiansalz von zweifelhafter Zusammensetzung ist später von Thomson beschrieben. Neuerdings indess hat man wieder Zweifel aufgeworfen über die Existenz der sauren oxalsauren Erde.

Clapton hat nun gezeigt, dass saurer oxalsaurer Baryt und Strontian sehr leicht in wohl bestimmter Form erhalten werden können.

Saurer oxalsaurer Baryt. Vermischt man ziemlich gleiche

Mengen gesättigter Lösungen von Oxalsäure und C
baryum, so erscheint anfangs keine Trübung, aber
ungefähr einer Minute sieht man sich Krystalle bi
welche bald in reichlicher Menge auf den Boden de
fässes fallen und welche sehr scharfe rhomboidale T
sind. Sie lösen sich in 360 Theilen Wasser von 15°
Lösung reagirt stark sauer. Durch Ammoniak und
werden sie in neutrales Salz und freie Säure zer
welche letztere sich mit der zugesetzten Base verbi
Alkohol und Aether sind ohne Wirkung auf die Krys
Bei 205° verlieren sie einen Theil der Säure; noch
ter erhitzt, werden sie vollständig zersetzt.

Ihre aus drei Analysen berechnete procentische
sammensetzung

Baryt	45,98
Oxalsäure	43,22
Wasser	10,80
	100,00

entspricht genau der theoretischen Formel des wasserhal
sauren oxalsauren Baryts = $BaO,C^2O^3 + HO,C^2O^3 +$

Saurer oxalsaurer Strontian. Die Bereitung und
gemeinen Charaktere dieses Salzes sind dieselben, wie
vorhergehenden.

Die sauren Salze des Calcium- und Magniumo
konnte Clepton bis jetzt nicht erhalten.

Von besonderem Interesse ist die Bestätigung
zweibasischen Charakters der Oxalsäure, bedingt durc
Existenz der sauren Salze des Baryts und Stron
Gladstone verknüpft hiermit noch eine theoret
Betrachtung und bemüht sich zu zeigen, dass die
säure als das erste Glied einer Reihe von der allgem
Formel $CH^{n-1}O^n$ betrachtet werden kann, deren ein
Glieder mit einem Multiplum von C^2H^2 fortschreiten.
allen Gliedern gemeinsamen Eigenschaften würden
ihre allgemeine Erzeugung durch eine heftige Oxyd
der organischen Substanzen, ihr gleicher Widerstand g
gewisse Oxydationsmethoden, ihr bei gewöhnlicher
peratur fester und krystallinischer Zustand, ihre Fähi
zu schmelzen und zu sublimiren, obgleich mit theilw
Zersetzung, wenn die Einwirkung der Wärme sehr
ist und ihre Neigung, saure, wie neutrale Salze und A
säuren, wie Amide zu bilden. *(Journ. de Pharm. et de C
Mai 1853.)* *A. O.*

Gewinnung reiner Essigsäure aus Holzessig.

Völckel stellt reine Essigsäure aus dem Holz
nach folgendem Verfahren dar:

Der rohe Holzessig wird mit Kalk gesättigt. Es scheidet sich hierbei ein Theil der in dem Holzessig aufgelösten harzartigen Körper in Verbindung mit Kalk aus; ein anderer Theil dieser Körper bleibt in Verbindung mit dem Kalk gelöst und färbt die Lösung des essigsauren Kalks tief dunkelbraun. Sie wird durch Filtration geklärt, in einem eisernen Kessel bis zur Hälfte verdunstet und nun bis zur schwach sauren Reaction mit Salzsäure versetzt. Durch die Salzsäure wird ein grosser Theil des aufgelösten Harzes abgeschieden, das leicht durch Abschäumen der kochenden Flüssigkeit entfernt werden kann, es werden aber auch durch sie Kreosot und andere flüchtige Körper aus der Verbindung mit dem Kalk freigemacht und durch Abdampfen bis zur Trockne verjagt. Das Austrocknen wird so lange fortgesetzt, bis der essigsaure Kalk beim Erkalten entweder ganz geruchlos ist oder doch nur schwach riecht. Er hat dann eine schmutzig braune Farbe und wird nun zur Gewinnung der Essigsäure mit so viel Salzsäure, als zu seiner vollständigen Zersetzung nothwendig ist, vermischt der Destillation aus einer Destillirblase mit kupfernem Helm und bleiernem Kühlrohr unterworfen. Die Menge der zur Zersetzung nöthigen Salzsäure wird, da der essigsaure Kalk nicht rein ist, sondern noch Harz und schon gebildetes Chlorcalcium enthält, durch einen Versuch im Kleinen bestimmt. Die Destillation wird so lange fortgesetzt, bis das Destillat durch salpetersaures Silberoxyd stark getrübt wird. Es ist bei vorsichtiger Destillation weder kupfer- noch bleihaltig, auch frei von Salzsäure und hat nur einen schwach empyreumatischen Geruch, stellt also eine zu den meisten technischen Zwecken brauchbare Essigsäure dar. Das spec. Gewicht derselben schwankt zwischen 1,058 und 1,061, sie enthält also über 40 Proc. wasserfreie Essigsäure. Man gebraucht selten die Essigsäure von diesem Gehalt an wasserfreier Säure, und da die etwas weniger concentrirte Essigsäure sich leichter vollständig von dem Chlorcalium abdestilliren lässt, so kann man der Auflösung des Chlorcalciums in Essigsäure entweder von der Destillation noch etwas Wasser zusetzen oder auch dasselbe gegen Ende der Destillation nachgiessen. Folgendes Verhältniss ist das passendste: 100 Th. essigsaurer Kalk, 90 bis 95 Th. Salzsäure, 25 Th. Wasser. Diese geben 95 bis 100 Th. Essigsäure von 1,05 spec. Gewicht. Aus 100 Maass oder 150 Liter Holzessig erhält man ungefähr 60 Pfund Essigsäure von dem angegebenen specifischen Gewicht.

Die so bereitete Essigsäure lässt sich noch weiter reinigen und chemisch rein darstellen. Wenn man derselben eine kleine Menge kohlensaures Natron zusetzt und sie nochmals destillirt, so erhält man sie frei von Salzsäure und vollkommen farblos, doch noch mit einem Beigeruch, der sich erst durch eine Destillation mit 2 bis 3 Proc. saurem chromsaurem Kali entfernen lässt. Ist die Essigsäure in dieser Weise gereinigt, so lässt sie sich von solcher, die aus reinem essigsaurem Natron mittelst Schwefelsäure dargestellt ist, nicht unterscheiden. Mit concentrirter Schwefelsäure mischt sie sich, ohne sich im Geringsten zu färben, und mit salpetersaurem Silberoxyd und Ammoniak im Ueberschuss zum Kochen erhitzt, reducirt sie nicht die mindeste Menge Silber. *(Annal. der Chem. u. Pharm. B. 82. 49—60.)* G.

Darstellung von Essigsäure aus Branntweinessig.

Nach Völckel wird zur Bereitung starker Essigsäure Branntweinessig, sogenannter Essigsprit von 12 bis 15 Proc. Essigsäuregehalt mit Kalk gesättigt, die trübe und gefärbte Lösung durch ein leinenes Tuch geseiht und in einem eisernen Kessel zur Trockne verdampft. Während des Abdampfens werden die färbenden Stoffe grösstentheils zerstört und der trockne essigsaure Kalk ist vollkommen weiss. Er ist indessen natürlich nicht chemisch rein und erfordert, dass zu seiner Zerlegung, die durch käufliche Salzsäure von 1,16 spec. Gewicht bewirkt wird, nicht so viel Säure, als die Theorie nachweist. Um 100 Th. des gewonnenen essigsauren Kalks zu zerlegen, sind 110 bis 120 Th. Salzsäure ausreichend. Die Zersetzung des essigsauren Kalks durch Salzsäure geht sehr leicht von statten, der essigsaure Kalk löst sich schon bei gewöhnlicher Temperatur in der Salzsäure auf und die Flüssigkeit ist eine Auflösung von Chlorcalcium in Essigsäure, verdünnt durch das Wasser der Salzsäure. Aus ihr destillirt die Essigsäure sehr leicht bei einer Temperatur von 110 bis 120° C., aber ihr Gewicht beträgt etwas mehr, als das der verwendeten Salzsäure, sie enthält über 40 Proc. wasserfreie Essigsäure und hat ein spec. Gewicht von 1,06. Mit Zusatz einer kleinen Menge kohlensauren Natrons nochmals desillirt, wird sie von ihrem geringen Gehalt an Salzsäure befreit und chemisch rein erhalten. *(Annal. der Chem. u. Pharm. B. 82. 60—63.)* G.

Ueber das Wurstgift.

Herr Prof. Schlossberger hat im Archiv für physiolog Heilkunde, Ergänzungsheft 1852, einen ausführlichen und interessanten Bericht über »das Gift verdorbener Würste mit Berücksichtigung seiner Analogen in andern thierischen Nahrungsmitteln« mitgetheilt, aus welchem wir nach einem uns gefälligst mitgetheilten Separatabdruck das Wichtigste hervorheben wollen.

1) Vorkommen des Wurstgiftes. — Gleichwie die meisten Vergiftungen durch Käse in Norddeutschland, die meisten Vergiftungen durch Fische und Muscheln in ausserdeutschen, besonders am Meere gelegenen Ländern vorkommen, so erzeugt sich das Wurstgift vorzugsweise in Schwaben. Die Häufigkeit der Wurstvergiftung in letzterem Lande ist so bedeutend, dass einzelne schwäbische Aerzte in kürzerer Zeit vielleicht mehr Beobachtungen darüber anzustellen Gelegenheit hatten, als alle im übrigen Deutschland beschriebenen Fälle zusammengenommen. Im ausserdeutschen Auslande sind bis auf zwei zweifelhafte Fälle gar keine Originalmittheilungen darüber bekannt gemacht worden.

Schätzt man die in dem jüngst verflossenen halben Jahrhundert in Würtemberg vorgekommenen Erkrankungen durch giftige Würste auf etwa 400, die der Tödtungen auf 150, so dürfte diese Schätzung wahrscheinlich wohl noch unter der wahren Zahl bleiben.

Vereinzelte Berichte über Wurstvergiftungen stammen aus Baden, Baiern, Dessau, Hessen, Preussen und Sachsen.

Der Verf. hat nach 55 genau constatirten Vergiftungen durch Würste eine nach den Monaten entworfene Statistik geliefert. Hiernach kamen auf Januar 1, Februar 6, März 7, April 21, Mai 7, Juni 1, Juli 2, August, September und October 0, November 2, December 8. Hieraus ergiebt sich mit Wahrscheinlichkeit, dass der bedeutende Wechsel der Temperatur in den Winter- und Frühlingsmonaten der Gifterzeugung besonders förderlich ist und zwar in den am längsten aufbewahrten Würsten, während die in der heissen Jahreszeit bereiteten Würste schnell in die faule Gährung übergehen und dann überhaupt nicht mehr verspeiset werden können. Nur die einige Zeit aufbewahrten Würste haben Neigung in diejenige Entmischung überzugehen, bei welcher sich das Wurstgift erzeugt.

2) Materialien, aus denen das Gift entsteht. — Beinahe ohne Ausnahme ist die eigenthümliche giftige Verderbniss nur bei Leber- und Blutwürsten (und deren Modificationen,

bei den sog. Pfeffer-, Hirnwürsten u. s. w.) beobachtet worden. Den beinahe einzigen Ausnahmefall bildet Kopp's Erzählung von der Erkrankung von 56 Personen in Hanau im März 1834 nach dem Genuss verdorbener Bratwürste.

Die beiden andern Hauptsorten der in Würtemberg gewöhnlichen Würste, die sog. Knack- und Brat-Würste, werden zu allen Jahreszeiten in Schwaben genossen, ohne jemals eine Vergiftung veranlasst zu haben.

Schlossberger leitet das fast ausschliessliche Vorkommen des Wurstgiftes in Blut- und Leberwürsten aus mehreren häufig zusammentreffenden und mit dem landesüblichen Verfahren in ihrer Bereitung und Aufbewahrung zusammenhängenden Umständen ab.

a) Die Würste werden aus thierischen Materialien bereitet, die notorisch der Entmischung sehr leicht ausgesetzt sind, wie Blut, Hirn, Leber u. dgl.

b) Diesen leicht veränderlichen Substanzen werden nach schwäbischer Sitte gar häufig noch andere, der Gährung, besonders Säuerung sehr leicht unterliegende Ingredienzien, wie Milch, Semmeln u. dergl. beigefügt, und der Zusatz von Kesselbrühe zu der Wurstmasse kann die Umänderung derselben noch mehr erleichtern.

c) Wenn die Würste mit Sachkenntniss und Pünctlichkeit angefertigt worden, so sind sie allerdings schmackhaft und gesundheitzuträglich; findet aber das Gegentheil statt, so wird ihre Entmischung geradezu eingeleitet. Die Hauptingredienzien werden gesotten und mit den üblichen Zusätzen in Därme gefüllt, die fertigen Würste aber in den Rauchfang gehängt und meistentheils erst nach einer Reihe von Monaten verspeiset. Geschieht nun das Verwällen unvollständig oder, besonders bei mildem Wetter, zu spät, ist die Räucherung vorzüglich der voluminösen Blunzen und sog. Schweinsmagen ungenügend, oder treten andere Mängel ein: so wird nur eine bedingte Haltbarkeit erzielt. Die stinkende Fäulniss wird zwar abgehalten oder verzögert, dagegen aber einer andern Entmischung Spielraum gegeben, die um so gefährlicher ist, als sie für die sinnliche Wahrnehmung weniger Auffallendes darbietet. Diese Entmischung wird häufig hervorgerufen durch das Eingeschlossensein der Wurstmasse in halbdurchräucherten Därmen, durch die milde Temperatur in den Frühlingsmonaten und in den Rauchfängen und durch eine weitere unzweckmässige Aufbewahrung der Würste, z. B. in verschlossenen Truhen.

d) Die Leber- und Blutwürste werden in Schwaben sehr allgemein auf dem Lande und häufig von wenig

geübten und wenig beaufsichtigten Metzgern oder den Landleuten selbst in Eile angefertigt, während die Fleischwürste mehr von gelernten und geübten Fleischern bereitet werden. Daher bei den ersteren Würsten die vielfachen Fehler bei dem Verwällen, in der Reinigung und der zu lockern Füllung der Därme, wodurch Höhlungen mit angesammelter Flüssigkeit entstehen.

e) Während die Fleischwürste nie von grossem Umfange angefertigt werden, findet sich dieser oft bei den Leber- und vorzüglich Blutwürsten, bei denen von der Mitte aus die Entmischung beginnt. Dünne und straff gefüllte Leber- und Blutwürste sind sehr selten giftig gefunden worden.

Die Materialien zu den Leber- und Blutwürsten liefert bekanntermaassen vorzugsweise das Schwein; doch benutzt man auch Rindsblut u. dgl., und einige Fälle sind bekannt, wo Würste giftig wurden, zu denen man Bocksblut und Schafsgekröse verwendet hatte. Da die Wissenschaft keinen wesentlichen Unterschied zwischen den analogen Säften und Geweben bei den höheren Thieren nachweiset, so darf es nicht befremden, dass die leicht entmischbaren Theile verschiedener Thiere unter gleichen Umständen dasselbe Gift liefern. Weder Gewürze, noch Kochsalz verhindern den Eintritt der Entmischung *); die Art der Därme scheint dagegen von untergeordnetem Einfluss.

3) Sinnlich wahrnehmbare Beschaffenheit der giftigen Würste. — In den gewöhnlichsten Fällen befanden sich

*) Schlossberger führt als Beleg, dass das Kochsalz die Entstehung des Giftes nicht verhindere, an, dass das Fischgift sehr häufig bei gesalzenen Fischen, wie Häringen und Sardellen, beobachtet worden, und die giftigen Käse immer gesalzen gewesen seien. Mit diesen Fäulnissgiften muss es aber doch eine etwas andere Bewandniss haben. Die Fische möchten wohl meistens krank gewesen sein, als sie eingesalzen wurden, wie z. B. bei der Seuche der Fische in der Weser von Bremen aufwärts bis Hameln im Sommer 1842, so dass die Königl. Preuss. Regierung zu Minden den Genuss der Fische auf eine Zeitlang bei 5 Thlr. Strafe verbot. Im Sommer 1839 erliess die Königl. Preussische Regierung zu Potsdam eine Verordnung, dass der Spitz- oder Twargkäse gehörig gesalzen, mindestens 14 Tage alt und gehörig trocken und hart geworden sein müsse, bevor er genossen werden dürfe. Nur der weiche Käse habe, und zwar seines Gehaltes an Käsesäure wegen, mehrmals Krankheit und Lebensgefahr verursacht. Ein Brechmittel von 40 Gran *Ipecacuanha* und kohlensaures Ammoniak seien vorkommenden Falles anzuwenden. Indessen sind die Berichte über die giftigen Käse meistens noch mehr einander widersprechend und unsicher, als die über die giftigen Würste. H. Wr.

die giftigen Würste nicht in dem Stadium der eigentlichen Fäulniss, die durch Entwickelung stinkender Gase bezeichnet ist. Einige Aerzte, z. B. Kerner, haben geradezu behauptet, dass mit Eintritt der eigentlichen Fäulniss auch das eigenthümliche Wurstgift verschwinde. Die giftigen Würste zeigten sehr oft erweichte, salzige, dem schmierigen Käse ähnlich sehende Stellen, besonders gegen das Innere der Würste zu. Nur ausnahmsweise wird eine auffallend krümeliche, fast bröckliche Beschaffenheit der Wurstmasse gemeldet.

Geruch und Geschmack der giftigen Würste zeigten meistens nichts sehr Ungewöhnliches, obwohl der Geruch in der Mehrzahl der Fälle als widrig, öfters dem von ranzigem Fett oder altem Käse ähnlich bezeichnet wird. Das Auftreten flüchtiger fetter Säuren, wahrscheinlich aus der merkwürdigen Reihe von $C^nH^nO^4$ unter den bezeichneten Umständen darf daher nicht befremden; denn es sind hier immer Glyceride und Proteinkörper zugegen. — Der Geschmack wird meistens als sauer, zuweilen auch als bitter, bitterlich-säuerlich oder ranzig von den Landleuten angegeben, deren Aussagen in Betreff dieser Sinneswahrnehmungen indessen wenig zuverlässig sind. Schlossberger selbst untersuchte eine sehr giftige Blutwurst, deren andere Hälfte genossen worden war und über eine ganze Familie schweres Unglück gebracht hatte. In der Mitte des grossen Blunzen, vorzüglich um die grossen Speckwürfel herum, fanden sich zerstreuet mehrere sulzig erweichte Stellen, während die peripherische Blutmasse fest und anscheinend von ganz normaler Beschaffenheit, der Darm aber schimmelig und von mulstrigem (moderigem, muffigem) Geruch war. Die sulzigen Stellen hatten grosse Aehnlichkeit mit einem in voller gelatinöser Erweichung befindlichen Magen, was um so weniger überraschte, als darin freie Milchsäure vorhanden war. Der Geruch war dem der Metacetonsäure oder Buttersäure ähnlich, käseartig und gleichzeitig wie von mulstrigem (moderigem) angegangenem Mehl. Schwaches Aetzkali entwickelte daraus einen ammoniakalischen Geruch, begleitet von einer andern widrig riechenden Substanz, vielleicht einer flüchtigen organischen Salzbase, und Salzsäure erregt starke Nebel. Die Wurstmasse von der Peripherie reagirte nicht sauer.

Nun liegt die Vermuthung, dass gerade die erweichten Stellen allein oder vorzugsweise das eigentliche Gift enthielten, sehr nahe; indessen konnte der Beweis dafür nicht geliefert werden, indem die Versuche, Hunde mit solcher Wurst zu vergiften, fehlschlugen. Auch sprechen viele

andere Fälle dafür, dass nur einzelne Partieen der Würste giftig waren.

Die sinnlich wahrnehmbaren Eigenschaften giftig wirkender Nahrungsmittel aus dem Thierreiche überhaupt werden sehr verschieden angegeben. Bald waren Geruch und Geschmack normal, bald sehr unangenehm, aber in den einzelnen Fällen sehr abweichend. H. Wr.

(Fortsetzung folgt.)

Bestimmung des Nahrungswerthes der gebräuchlichsten Fleischarten.

Marchal in Calvi hat den Nahrungswerth des Fleisches von Schweinen, Ochsen, Schöpsen, Hühnern und Kälbern dadurch zu bestimmen gesucht, dass er das Fleisch erst austrocknete und dann durch Aether aus dem getrockneten das Fett entfernte. Es wurden von jeder Fleischsorte 1000 Grm. verwendet. Es

	enthielt an Wasser:	gab an Aether ab:	hinterliess an Nahrungsstoff:
Schweinefleisch	705,50	59,743	242,787
Rindfleisch	723,00	25,437	249,563
Schöpsenfleisch	734,50	29,643	233,857
Hühnerfleisch	736,50	14,070	248,730
Kalbfleisch	740,00	28,743	226,757.

Rechnet man das Fett, welches der Aether auszieht, mit als Nahrungsmittel, so würden die untersuchten Fleischarten in der hier aufgeführten Reihenfolge stehen; zieht man aber das Fett als blosse Respirations Nahrung ab, so müssen diese Fleischarten in folgende Reihenfolge zu stehen kommen: Rind-, Huhn-, Schwein-, Schöps- und Kalbfleisch. *(Compt. rend. 1852. No. 16. — Polyt. Centrbl. 1853. No. 10. p. 639 — 640.)* *Mr.*

Verbindungen des Glycerins mit den Säuren.

Es ist Berthelot gelungen, das Glycerin mit der Essigsäure, der Baldriansäure, der Benzoësäure, der Stearinsäure u. s. w. zu verbinden. Die dazu angewandte Methode besteht in Folgendem. Man mischt die trockne Säure mit dem syrupförmigen Glycerin, erhitzt die Mischung auf 100°, lässt bei dieser Temperatur einige Stunden lang einen Strom von Chlorwasserstoffsäuregas hindurchstreichen, hernach im Gasstrome erkalten. Dieselbe Operation wird je nach Bedürfniss mehrmals wiederholt. Um die Verbindung zu isoliren, genügt es, die Mischung mit kohlen-

saurem Natron zu sättigen; sie wird dann auf die gewö
liche Weise gereinigt.

Die oben genannten Verbindungen sind ölförmig, we
oder ganz unlöslich in Wasser, neutral, unfähig, sich
mittelbar mit den kohlensauren Alkalien zu verbind
Die Alkalien greifen sie langsam an und verseifen sie
Auf diese Weise zerfallen sie sämmtlich in die ursprüngli
Säure und in Glycerin. Dieselbe Zerlegung findet s
durch Sättigung ihrer alkoholischen Lösung mit Salzsä
wobei man, ausser Glycerin, den Aether der angewand
Säure erhält. Letzterer wird durch Wasser gefällt. (?)

Dem in der wässerigen Flüssigkeit enthaltenen G
cerin hängt noch etwas freie Säure an, welche man du
Schütteln mit Silberoxyd entfernt. Die alsdann filtr
und eingeengte Flüssigkeit ist reines Glycerin mit a
seinen Eigenschaften.

Die essigsaure Verbindung ist sehr merklich in Was
löslich; sie besitzt einen angenehmen, dem des Essigäth
analogen, aber anhaltenderen Geruch Mehrere natürli
Oele, wie der Leberthran, geben bei der Verseifung Es
säure, es wäre möglich, dass das essigsaure Glycerin ei
Bestandtheil dieser Oele bildete.

Die baldriansaure Verbindung ist leicht zu erhalt
sie besitzt einen eigenthümlichen, halb ätherischen, h
baldriansauren, übrigens ziemlich schwachen Geruch.

Die benzoësaure Verbindung bildet sich nach eini
Stunden. Sie ist schmieriger, als die beiden vorhergeh
den. Ihr Geschmack ist aromatisch und etwas pfefferar

Die stearinsaure Verbindung, ein Beispiel einer n
tralen Verbindung zwischen Glycerin und einer zweib
schen Säure, bildet sich in grosser Menge nach 24 Stund

Ausser den genannten hat Berthelot noch ei
andere Verbindungen des Glycerins erhalten, und will s
Studium in dieser Beziehung überhaupt möglichst v
ausdehnen. *(Journ. de Pharm. et de Chim. — Juin 18*

A. O.

Fabrikation des rothen Blutlaugensalzes.

Zimmermann bereitet dieses Salz auf folgende A
Zum Auflösen des gelben Blutlaugensalzes und zum E
dampfen der fertigen Laugen benutzt derselbe zwei
drei eingemauerte, unten mit Feuerung versehene kupfe
Kessel von beliebiger Dimension; zum Krystallisiren 3 F
hohe und 48 Zoll weite, schwache kupferne, mit Bo
versehene Cylinder. Die übrigen Geräthschaften bestel

in einem Chlorentwickelungs-Apparat mit Leitungsröhren von Blei, dann einigen hölzernen, oben offenen Fässern (als Standgefässe) und einigen mit ordinärer Leinwand überspannten Rahmen zum Trocknen der fertigen Krystalle.

Die Arbeit beginnt mit dem Auflösen einer beliebigen Quantität des im Handel vorkommenden Blutlaugensalzes. Man bringt eine Quantität davon in einen der grössten kupfernen Kessel, schüttet Wasser zu und giebt unter Erwärmung der Lauge so viel an Blutlangensalz zu, bis die Flüssigkeit eine Stärke von 42° Baumé im heissen Zustande zeigt. Hierauf seiht man sie durch Leinewand in ein Fass, worin sie erkaltet. Mittlerweile richtet man den Chlorapparat vor, bringt in denselben die nöthige Menge Braunstein und Salzsäure (auf 100 Pfd. Blutlaugensalz ist durchschnittlich das Chlor von 120 Pfd. Braunstein erforderlich, welcher 60 Proc. Mangansuperoxyd enthält) und leitet das sich entbindende Chlorgas durch ein bis auf den untern Boden des Fasses reichendes Bleirohr in die erkaltete Lauge so lange langsam ein, bis durch dieselbe eine verdünnte Eisenoxydlösung nicht mehr blau, sondern braun gefärbt wird. (Um die Eisenoxydlösung zu bereiten, trägt man in erwärmte Salpetersäure von 20° B. Eisenvitriol bis zur Sättigung ein, und setzt dann das Ganze einige Zeit der Luft aus.) Den Punct, wo sich jene Färbung zeigt, muss man durch wiederholte Proben genau ermitteln, und dann sogleich das Chloren unterbrechen, weil sonst eine theilweise Zersetzung der Lauge eintreten würde. Man thut daher gut, wenn man den Chlorentwickelungs-Apparat so einrichtet, dass man durch Absperren des Leitungsrohres das sich entbindende Chlor in eine frisch vorgerichtete Lauge einströmen lassen kann.

Die fertige Lauge schöpft man in einen der kupfernen Kessel und dampft sie unter stetem Kochen bis auf 27° B. ein. Es ist ein Haupterforderniss, die Lauge schnell abzudampfen, weil sie bei langsamer Verdampfung Neigung hat, an den Wandungen der Kessel und Krystallisirgefässe aufzusteigen. Ist der angegebene Concentrationsgrad erreicht, so entfernt man das Feuer unter dem Kessel und füllt mit der Lauge die Krystallcylinder, welche in einem auf 20° R. erwärmten Local stehen.

Diese Cylinder bleiben nicht länger als 36 Stunden in Ruhe, worauf man die Mutterlaugen zum weitern Abdampfen in den Kessel giebt und die gebildeten Krystalle durch schwaches Klopfen am Boden und an den beiden Seiten der Cylinder ablöst. Das Trockenlocal muss ein luftiges, finsteres Gemach sein, und die Krystalle dürfen

nicht länger als zwei Tage auf den Rahmen zum Tro-
stehen.

Die weitere Behandlung der Mutterlaugen ist
einfach; man dampft sie abermals bis auf 28° B. ab
krystallisiren, dampft wieder auf 29° B. ein und fäh
diese Art so lange fort, als noch etwas auskrystallisir
bis sich die Krystalle des Chlorkaliums in kleinen W
oder vierseitigen Säulen auf denen des rothen Blutla
salzes zeigen. Man schlägt dann mittelst Eisenvitrio
der Mutterlauge Berlinerblau nieder, filtrirt, zersetz
Niederschlag mit Aetzkalilauge, und behandelt die
tene Auflösung wie die Lauge des gelben Blutlaugen
Sollte sich bei wiederholtem Auskrystallisiren das
Blutlaugensalz in seinen gelben Nadeln ansetzen, so
die Lauge nochmals gechlort werden.

Nach diesem Verfahren erhielt Zimmerman
100 Pfd. reinem gelben Blutlaugensalz 70 Pfd. rothes
saures Kali und ¼ Pfund sog. Blaupulver. *(Polyt.
Bd. 127. H. 3.)*

Lösungsmittel für Harnsteine.

Jones versuchte Harnsteine durch eine Salpeter
aufzulösen, indem er den Stein zwischen die Elek
der galvanischen Batterie brachte. Die Versuche mit
säure und Harnsteinen, die am negativen Pole gelös
den, haben folgende Resultate gegeben: Spalte A.
die Versuchsdauer in Stunden und Minuten, B. gieb
Stärke der Salpeterlösung, C. die Temperatur, D. die
der Batterie in Paaren der Elemente, E. die vom Har
gelöste Menge in Grammen an. Die Tabelle folg
Originale getreu; die Undeutlichkeit in der Angab
Salpetermengen wird vielleicht dadurch gehoben
unter Salpeter die gesättigte Salpeterlösung vers
wird?

A.	B.		C.	D.		
4 St. 0 M.	Gesättigte Salpeterlösung.		100°	10	Paare	0,
6 „ 5 „	¾ Salpeter	¼ Wasser	42,7	5	„	11,
6 „ 10 „	desgl.	desgl.	38,3	10	„	14,
6 „ 20 „	desgl.	desgl.	37,8	10	„	16,
6 „ 45 „	desgl.	desgl.	41,1	10	„	12,
3 „ 17 „	desgl.	desgl.	36,7	20	„	27,

Harnsteine, bestehend in oxalsaurem Kalk. Die
ten haben dieselbe Bedeutung wie oben:

A.	B.	C.	D.	E.
7 St. 0 M.	1/4 Salpeter, 3/4 Wasser	32,2°	5 Paare	0,5 Grm.
7 „ 0 „	desgl. desgl.	40,0	10 „	2,0 „
6 „ 15 „	Schwefelsaures Natron	38,3	10 „	2,0 „
5 „ 45 „	Kochsalz	38,9	10 „	1,0 „
6 „ 10 „	1/4 Salpeter 3/4 Wasser	42,2	20 „	0,0 „
3 „ 19 „	1/4 Salpeter u. phosphors. Natron	43,3	20 „	1,0 „
3 „ 15 „	1/4 Salpeter u. 2fach chromsaures Kali	43,8	20 „	2,0 „
3 „ 17 „	1/2 Salpeter	43,3	20 „	2,5 „
2 „ 50 „	1/4 Salpeter	33,3	20 „	2,5 „
3 „ 0 „	1/4 Salpeter	37,8	40 „	5,0 „

Oxalsaure Kalkharnsteine werden also viel weniger leicht von Salpeter gelöst, als Harnsäure. Die Wirkung auf letztere ist mindestens viermal stärker. Steine, die aus Harnsäure und oxalsaurem Kalk, aus oxalsaurem und phosphorsaurem Kalk bestehen, werden leichter angegriffen, als die nur aus oxalsaurem Kalk bestehenden Steine.

Phosphorsaure Kalkharnsteine wurden besonders an der positiven Elektrode angegriffen. Jones schliesst hieraus, dass man nur 2—9 Grains von einem Harnsteine, der aus Harnsäure besteht, in der Zeit einer Stunde durch eine verdünnte Salpeterlösung in der Wärme des Körpers auflösen kann, während sich in derselben Zeit von einem Phosphorsäure-Kalkharnsteine 22—25 Grains lösen. Von einem Oxalsäure-Kalkharnsteine löst man in derselben Zeit 1—2 Grains; besteht der Stein aus oxalsaurem und harnsaurem Kalk zugleich, so löst man 2 Grains, besteht er aus oxalsaurem und phosphorsaurem Kalk zugleich, so löst man 4,5 Grains in einer Stunde. *(L'Institut. 1853. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 25.)* *B.*

Neuer künstlicher Citronensyrup; von Bonnewyn.

Nur durch die Bitten mehrerer Aerzte bin ich bewogen worden, die Darstellung eines neuen Citronensyrups zu veröffentlichen, dessen Vorzüglichkeit vor dem der officiellen Pharmakopöe von einer grossen Anzahl Kranker anerkannt worden ist, welche davon in Gestalt von Limonade Gebrauch gemacht haben.

Wenn dies Medicament nach der unten angegebenen Vorschrift bereitet wird, so besitzt es einen angenehmen Geschmack. Eine mehrjährige Erfahrung hat mir bewiesen, dass es hinsichtlich seiner Haltbarkeit nichts zu wünschen übrig lässt.

Nach Herrn Dorvault ist der künstliche Citronensyrup leicht veränderlich; denn er sagt in seiner »Officine«, 3. Ausg., S. 522: »Der Citronensyrup wird bisweilen künstlich mit Weinsäuresyrup und Citronentinctur dargestellt. Wenn nicht ein fortwährender Absatz statt findet, so darf dieser Syrup nur im Augenblicke der Noth so dargestellt werden, weil er sich zu leicht in Traubenzucker verwandelt.«

Wir geben mit unserem gelehrten Collegen in Paris zu, dass in einigen sauren Syrupen der Zucker unter dem Einflusse der Wärme und der Zeit sich in Traubenzucker verwandelt. Ich mache jedoch bemerklich, dass diese Umänderung, welche am gewöhnlichsten im Johannisbeersyrup, Himbeersyrup u. s. w. und vorzüglich im Maulbeersyrup statt findet, gar nicht im künstlichen Citronensyrup bemerkt wird, wenn man ihn nach meiner Vorschrift bereitet. Ich besitze eine am 6. Juli 1850 dargestellte Flasche Syrup, welche zu dem Endzweck aufbewahrt worden ist, um über seine Haltbarkeit ein Urtheil zu gewinnen; heute noch besitzt dieser Syrup alle seine normalen Eigenschaften.

Was die Johannisbeer- und Himbeersyrupe betrifft, so habe ich in meiner Praxis noch nicht beobachtet, dass sie Traubenzucker auskrystallisiren lassen; ich füge hinzu, dass ich zur Bereitung dieser sauren Syrupe nach dem Rathe des Herrn Guibourt vollkommen geklärte Säfte und Zucker der besten Qualität anwende; ich lasse sie, nach Herrn Germain's Vorschlage, im Augenblick ihrer Darstellung einige Male aufwallen. Nach unserer Erfahrung sind diese Vorsichtsmaassregeln zur Erzielung guter Syrupe aus diesen Früchten unerlässlich.

Unsere Darstellungsmethode des künstlichen Citronensyrups ist folgende:

Man nimmt einerseits: Frische Citronenschalen von 16 Stück, Franzbranntwein 20 Unzen, Alkohol von 40° Cart. (97,6 Volumproc.) 6 Unzen. Die Schalen der Citronen, getrennt von dem Weissen und in kleine Stücke geschnitten, lässt man acht oder zehn Tage lang in den beiden Flüssigkeiten liegen; das durch ein leinenes Filter Durchgeseihte wird in eine Flasche gegossen, welche man sorgfältig verstopft und zum Gebrauch an einem kühlen Orte aufbewahrt.

Man nimmt andererseits: Syrup von weissem Zucker 4 Pfund, Weinsäure 1 Unze, Citronensäure 5 Unzen, von obigem Citronenalkoholat 2 Unzen. Zuerst pulvert man die beiden Säuren fein, man löst sie in 6 Quentchen destillirtem und siedendem Wasser; man giesst die Lösung in eine Flasche von solcher Grösse, dass die 48 Unzen Syrup sie nur bis zu Dreiviertel anfüllen; darauf giesst man zuerst 12 Unzen einfachen Syrup hinzu, indem man gut umschüttelt; man fügt alsdann die 2 Unzen Alkoholat hinzu, man unterwirft die Masse einem neuen Umschütteln, und zuletzt wird der Rest des Syrups hinzugefügt, indem man fortfährt, umzuschütteln.

Es ist nothwendig, den Syrup in vollen, wohl verstopften Flaschen und an einem kühlen Orte aufzubewahren. Der Saft der Citronen kann angewandt werden, um den Limonensyrup der Officinen darzustellen.

Wenn man 1 Unze dieses künstlichen Citronensyrups mit 6 Unzen Wasser vermischt und 30 Gran doppelt-kohlensaures Natron hinzufügt, so erhält man eine sehr angenehme, reinigende Gaslimonade.

Man kann davon täglich 3—4 Gläser und mehr trinken, je nach der Constitution des Kranken. *(Pharm. Journ. von Antwerpen. 1853.)*

H. B.

Tinct. sem. Colchici.

Die Frage, ob die Samen oder die Zwiebeln der Herbstzeitlose eine heilkräftigere Tinctur liefern, war bisher noch nicht definitiv gelöst. Bonnewyn hat nun, auf die Menge des aus den verschiedenen Präparaten abgeschiedenen Colchicins sich stützend, das Resultat erhalten, dass der therapeutische Werth der aus den Samen bereiteten Tinctur grösser ist, als der aus den Zwiebeln dargestellten. Es ist ferner räthlich, die Samen nicht ganz, sondern zerquetscht anzuwenden und, um das wirksame Princip vollständig zu extrahiren, muss man sich eines Weingeistes von 25° Cart. bedienen. (*Journal de Pharm. d'Anvers. Mars 1853.*) A. O.

Ueber Anwendung des Leberthrans.

Selevin Morris hat die verschiedenen Vehikel, welche in Vorschlag gebracht sind, um den übeln Geschmack des Leberthrans zu verdecken und seine ekelerregende Wirkung zu paralysiren, der Reihe nach versucht und hierbei gefunden, dass das passendste von allen ein verdünntes Quassia-Infusum ist. Man füllt mit letzterem einen Suppenlöffel zu dreiviertel an und giesst einfach den Leberthran oben darauf. Die leicht tonische Wirkung der Quassia kann in dieser kleinen Gabe keine schlimme Wirkung auf den Magen haben, und der Ekel stellt sich nicht mehr ein. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Févr. 1853.*) A. O.

Wirkung der Kohlensäure und Borsäure auf die Lackmustinctur.

Malaguti hat experimentell gezeigt, dass die Reaction jener beiden Säuren auf Lackmustinctur keine eigenthümliche ist: denn die ursprünglich weinrothe Farbe geht, wenn man die Kohlensäure bei etwa zwei Atmosphären Druck hineinpresst, ins Zwiebelrothe über; lässt man den Ueberschuss des Gases entweichen, so tritt die weinrothe Farbe wieder hervor. In ähnlicher Weise färbt eine kalt gesättigte Borsäurelösung die Lackmustinctur weinroth, eine heiss gesättigte dagegen zwiebelroth.

Malaguti schliesst aus diesen Beobachtungen, dass alle Säuren sich ebenso gegen Lackmustinctur verhalten; dass sie also, bei verhältnissmässig kleiner Menge angewandt, allemal die schwache Reaction (weinrothe Farbe), in verhältnissmässig stärkerer Menge angewandt, dagegen die starke Reaction (zwiebelrothe Farbe) hervorbringen. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Mars 1853.*) A. O.

Dr. Poggioli's Salbe,

welche als äusserst wirksames Mittel gegen Gesichtsschmerz und Rheumatismen empfohlen wird, besteht in Folgendem:

Extr. bellad. 4 Grm.
Morph. muriat. 0,50 Grm.
Ungt. popul. 15 Grm.
Ungt. stramon. 15 Grm.
Ol. lavend. q. s.

Das *Unguent. Stramonii* wird durch 24stündige Maceration von Fett mit einer hinreichenden Menge der Stramoniumblätter dargestellt. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Avril 1853.*) A. O.

Sapo Ricini.

Die Verseifung des Ricinusöls durch die Alkalien geht sehr leicht vor sich. Mit Natron u. a. bildet es eine weisse harte Seife, welche in Pillenform eins der angenehmsten Abführmittel ist. (*Ann. méd. de la Flandre occid. — Journ. de Pharm d'Anvers. Fevr. 1853.*) A. O.

Laudan. liquid. Sydenh.

Becquet hat gefunden, dass der Pressrückstand von der vorschriftsmässig mit aller Sorgfalt ausgeführten Bereitung des Laudanum allemal eine bemerkenswerthe Menge Alkaloid zurückhält, welche sich durch Aufkochen mit salzsäurehaltigem, destillirtem Wasser gewinnen lässt. (*Journ. de Pharm. d'Anvers. Fevr. 1853.*) A. O.

Jodoform als desinficirendes Mittel.

Das Jodoform wirkt nach Righini ganz entschieden fäulnisswidrig und zerstört die Miasmen. Zur Anwendung, namentlich in Hospitälern, eignet sich am besten das Jodoformpapier, welches man sich durch Bestreichen von Papier mit Stärkekleister bereitet, dem man die Hälfte des Gewichts der angewandten Stärke reines Jodoform zugesetzt hat. Durch die Einwirkung der Luft entweicht das Jodoform allmälig und reinigt die Luft, ohne auf die im Zimmer befindlichen Personen selbst irgendwie schädlich einzuwirken. (*Journ. de Pharm. d'Anvers. Mars 1853.*) A. O.

Mittel gegen Kesselstein.

Als Mittel gegen Incrustirung der Dampfkessel wird unter dem Namen »Sibbald's Metallcomposition« eine Mischung von 1 Pfd. Talg oder Fett, 1 Pfd. Wasserblei und 2 Unzen Kohlenpulver empfohlen. Man kann sie nöthigenfalls durch Zusatz von Oel etwas flüssiger machen. Sie wird heiss mit einer Bürste aufgetragen, und ist in gleicher Weise für Metall und Holz anwendbar. (*Pharm. Journ. and Transact. Dec. 1852.*) A. O.

IV. Literatur und Kritik.

Lehrbuch der pharmaceutischen Zoologie; von Emil Winckler. Frankfurt a. M. Literarische Anstalt (J. Rütten) 1853. kl. 8. XX und 180.

Kaum haben die toxikologischen Briefe des Verfassers die Presse verlassen, so beschenkt uns derselbe schon wieder mit einem Producte seiner literarischen Thätigkeit, dieses Mal mit einem Lehrbuche der pharmaceutischen Zoologie.

In dem Vorworte wird gesagt, dass dieses Buch alles für Pharmaceuten Wissenswerthe aus der Zoologie gedrängt enthalte, und um das Werk als eine Nothwendigkeit hinzustellen, wird zugleich über die Lehrbücher der Pharmakognosie von Geiger, Martius und Marquart als in der Zoologie veraltete Schriften der Stab gebrochen. Nur Martiny's Werk wird günstiger behandelt, aber zu theuer befunden.

Nach dem Vorworte kommt eine Erklärung des Umfanges der Naturgeschichte, nämlich: »Die Naturgeschichte beschäftigt sich mit der Betrachtung der Eigenschaften und Kräfte der Naturkörper. Man theilt deshalb nach den Verschiedenheiten derselben die Naturgeschichte in drei Abschnitte ein: 1) Mineralogie, 2) Botanik, 3) Zoologie.« Wo bleiben denn die Kräfte? Wenn der Verf. die volle Bedeutung des Wortes »Naturgeschichte« anführt, so musste auch die Eintheilung derselben vollständig angegeben und nicht bloss die Naturbeschreibung erwähnt werden.

Unter 1) heisst es: »Die Mineralogie oder derjenige Theil, welcher sich mit der Betrachtung der Steine beschäftigt«. Die sogen. Brenze, die Kohlen, der Schwefel u. s. w. und die Erzsalze: der Kupfervitriol u. s. w., sind keine Steine und gehören doch in die Mineralogie.

Nach dem Vorworte und der Definition der Naturgeschichte, die zusammen nicht ganz zwei Octav-Seiten umfassen, kommt eine Uebersicht des Inhalts, hierauf die Angabe einiger Druckfehler und nun eine Einleitung von 60 Octav-Seiten, so dass 120 Seiten für den speciellen Theil übrig bleiben. Die Einleitung beginnt mit den Worten: »In der Natur finden wir die höchste Ordnung und Gesetzmässigkeit ausgesprochen. Die geringste Veränderung jedes einzelnen Atoms geht nach denselben Gesetzen vor sich, wie die Bewegung der Gestirne u. s. w. u. s. w.« Wie verändern sich denn die Atome? — Weiter heisst es: »Aber verschieden ist der Ausdruck solcher Gesetze, je nach der Beschaffenheit der Materie, ebenso wie die Sprache eine verschiedene ist, je nach den Buchstaben, deren sie sich zum Ausdrucke bedient.« Seit wann charakterisiren denn die Buchstaben die verschiedenen Sprachen?

Auf derselben Seite finden wir: »Steine haben keine Organe, Pflanzen haben nur sehr einfache. Die Organe der Thiere sind zwar äusserst mannigfaltig und von verschiedener Entwickelung, allein im Allgemeinen stehen sie bedeutend höher, als die der Pflanzen.« Hierauf stellt sich der Verf. die Frage: Was ist ein Thier? und da heisst

es auf der folgenden Seite: »Diejenigen haben Unrecht, welch
Thieren zur Unterscheidung eine vollkommenere Organisation zusc
ben, denn auf der Grenzscheide ist sie bei beiden gleich u
kommen.« Es ist doch mindestens sehr komisch, dicht hinterein
den directen Widerspruch zu lesen. In dem eben angeführten S
»Steine haben keine Organe u. s. w.« gesteht der Verf. den Th
die höhere Organisation zu, und hier bezeichnet er die Behau
als ein Unrecht, weil Uebergänge von dem Pflanzen- zu dem T
reiche vorhanden sind, welche doch gerade »der höchsten Or
und Gesetzmässigkeit« des Verf. entsprechen sollten. Ebenfalls
die Uebergänge der beiden unteren Abtheilungen des organischen
ches sich beziehend, nennt Herr Winckler es ungenau, den Th
zur Unterscheidung von den Pflanzen nicht bloss Wachsthum und L
sondern noch Empfindung zuzuschreiben. Dann heisst es weiter
haben Einige die chemische Zusammensetzung als Unterschied
geführt und behauptet, es seien die Thiere aus quaternären, die P
zen aus ternären Verbindungen zusammengesetzt. Allein es finde
genug Thiere und thierische Stoffe, welche aus stickstofffreien
nären Verbindungen bestehen, z. B. die Cellulose.« Ist Cell
ein Thier, oder bestehen Thiere aus Cellulose? Der Herr Verf.
nur die Ascidien meinen, bei denen wohl der Mantel, aber ke
wegs das ganze Thier aus Cellulose besteht.

Um nicht lange zu verweilen, mögen nur noch folgende S
aus dem Buche mitgetheilt werden:

Seite 104 heisst es: »*Aves*, Vögel. Die Vögel haben
befiederten Körper. Die andern Extremitäten sind zu Flügeln u
staltet.« Wo bleiben aber die Füsse?

Der Verf. führt nun sehr willkürlich bald die chemische Zu
mensetzung der abgehandelten Stoffe an, bald nicht; bald in de
nauesten Zahlenverhältnissen, bald ohne deren Erwähnung, wo
nicht jedesmal die noch fehlende Untersuchung es entschuldigt.
Cera fehlt die Angabe der Bestandtheile ganz. Auch hätte hie
Existenz des Pflanzenwachses Erwähnung geschehen können.
Ol. cerae ist nur die Bereitung durch trockne Destillation des W
ses mit Kalk erwähnt. Ueber Wachspapier wird auf S. 130 buch
lich Folgendes ausgesagt: »Durch gelindes Streichen des Papier
einer mässig heissen Kupferplatte erhält man — *Charta cerata*, W
papier.« Bei *Meloe majalis* ist deren medicinische Anwendung
erwähnt, und bei *Ichthyocolla* (welchen Namen der Verf. wahrs
lich verbessernd *Ichthiocolla* schreibt) der Verfälschungen nicht ge
u. s. w.

Es mögen diese Angaben genügen, obgleich es leicht wäre,
nahe auf jeder Seite des Buches derartige Unvollkommenheiten
Verstösse hervorzuheben. Jedenfalls geht aus dem Angeführten
vor, dass das Buch seinem Titel: »Lehrbuch der pharmaceuti
Zoologie,« in keiner Art entspricht. Hätte Herr Winckler sich
auf beschränkt, einen Auszug aus den in der Vorrede erwähnten
Werken über pharmaceutische Zoologie zu liefern, so hätten
gewiss Manche mit Freuden aufgenommen. Hierbei mussten fr
die eigenen, nicht glücklich angebrachten philosophischen Studien
lich wegfallen, und dem Ganzen musste eine grössere Sorgfalt ge
met werden, als die oberflächliche Behandlung des vorliegenden
uches erkennen lässt. Vielleicht bietet aber eine zweite A
legenheit zu einer Umarbeitung dar. E. Reichardt

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Medicinal-Gesetzgebung.

Die medicinische Polizeiwissenschaft, theoretisch und praktisch dargestellt
von
Dr. Carl Vogel,

Ritter des Grossherzogl. Sächsischen Hausordens vom weissen Falken erster Classe und des Herzogl. Anhaltischen Gesammt-Ordens Albrecht des Bären, Grossherzogl. Sächs. Geh. Hofrathe und Leibarzte, vortragendem Rathe im Grossherzogl. Staatsministerium für die Medic.-Angelegenheiten und für die Angelegenheiten der öffentlichen Bibliotheken, der Kunst-, Münz- und archäologischen Sammlungen und der Kunst- und naturwissenschaftl. Anstalten zu Weimar, Eisenach und Jena; Vorsitzendem der Grossherzogl. Medicinal-Commission, Director der Grossherzogl Pensionsanstalt für Witwen und Waisen von Medicinalpersonen; der Königl. Preuss. Akademie gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt, der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Neapel und der Hufeland'schen medicinisch-chirurgischen Gesellschaft zu Berlin correspondirendem Mitgliede; des Vereins für thüringische Geschichte und Alterthumskunde in Jena ordentlichem Mitgliede, des Bezirks- und gerichtsärztlichen Vereins für Staatsarzneikunde im Königreiche Sachsen, des Vereins Grossherzogl. Badischer Medicinalbeamte zur Beförderung der Staatsarzneikunde und des Apotheker-Vereins im nördlichen Deutschland Ehrenmitgliede.

Für Polizeibeamte, Aerzte und Apotheker.
Jena. Druck und Verlag von F. Frommann. 1853.

In der Vorrede spricht der Herr Verfasser aus, dass das Werk zunächst aus seinem eigenen Bedürfnisse hervorgegangen sei, dass die Veröffentlichung aber veranlasst worden durch R. v. Mohl's Aeusserung: dass ein in richtiger systematischer Ordnung und mit publicistischer sowohl als medicinischer Sachkenntniss bearbeitetes Werk über Medicinalpolizei ein lebhaft gefühltes Bedürfniss befriedigen würde.

Es wird sodann des Werkes von Schürmeyer gedac
bemerkt, dass, abgesehen von seinem Mangel an systematisch
nung und solchen Erfahrungen, wie sie nur aus dem hoh
höchsten Standpuncte der Medicinalverwaltung erlangt werde
nen, es mit dem Mohl'schen Werke auf dem Principe des soge
Rechtsstaates stehe und von diesem aus das Wesen der
betrachte, was dem Verfasser nicht möglich sei.

Von seinen Vorgängern unterscheidet sich das vorliegend
nach der Erläuterung des Herrn Verfassers hauptsächlich
dass man in demselben alles das nicht näher abgehandelt find
der Medicin und ihren Hülfsfächern entnommen, nur zur sä
Aufklärung der Polizei in ähnlicher Weise dienen soll, wie de
die gerichtliche Medicin und unter dem Namen polizeiliche
begriffen werde.

Die systematische Uebersicht des Werkes zeigt uns als In
Einleitung, welche umfasst den factischen Begriff der medic
Polizei, Definition, Namen, Wichtigkeit, Quellen, Literatur, Ge
Eintheilung.

I. Theil. Von der medicinischen Polizei im Allgemeinen.
- 1stes Cap. Von den Zwecken der medicinischen Polizei.
- 2tes Cap. Von den Mitteln derselben.
- 3tes Cap. Von der Anwendung der Mittel zu den Zweck

II. Theil. Von der medicinischen Polizei im Besondern.

1ster Abschnitt. Von der Fürsorge für die Beschaffung des
dienlichen.

1stes Cap. Von der Fürsorge für gehörigen persönlichen
2tes Cap. Von der Fürsorge für die erforderlichen sachliche
Einleitung.

1. Von der Fürsorge für Arzneimittel. §§. 127 — 173. D
Pharmacie und Apotheken.

A. Von der Fürsorge für die Möglichkeit eines gehörigen Ge
betriebs der Apotheken. §§. 131 — 167.

a. Im Allgemeinen. §§. 131 — 150.

aa. Von der Fürsorge für die erforderlichen persönlicher
schaften der Apotheker. §§. 131 — 133.

bb. Von der Fürsorge für die erforderlichen äusseren Verh
§§. 134 — 150.

α In Bezug auf Personen — Apothekenpersonal. Gehülfen
linge (Eigenschaften, Ausbildung). Prüfung. Disciplin
pflichtung. Mittel zur Anspornung des Pflichteifers, in
dere Gestattung der Verpachtung und Administration v
theken. Gelegentliche Prüfungen.

β In Bezug auf Sachen. Apotheken. Standesmässige
Hauptbedingung für das gute Bestehen der Apothe
Gefahren für die Existenz. Concessionen und Realpri
Nebengeschäfte und Beschränkung des Arzneihandels.

b. Von der Fürsorge für die Möglichkeit eines gehörigen Ge
betriebes der Apotheken im Besondern.

α Hinsichtlich der Zuverlässigkeit der Arzneimittel. I
kopöe. Selbstbereitung gewisser Mittel Unbeschränkt
Medicinalpersonen in der Wahl ihrer Mittel. Hauptque
[illegible]verlässigkeit. Prüfung der Mittel durch den Apo
[illegible]hafte und unordentliche Verordnungen. Rücksi

besondere Heilmethoden, namentlich die homöopathische. Selbstdispensiren der Beistandspersonen.

β Hinsichtlich der rechtzeitigen Erlangung der Arzneimittel. Anzahl der Apotheken. Filialapotheken. Selbstdispensiren der Beistandspersonen. Die Apotheken müssen leicht aufzufinden sein. Zeitrangordnung der Arzneimittel. Zeitweise und völlige Schliessung der Apotheken. Wohlfeilheit der Mittel als Mitbedingung der Schnellertragbarkeit.

γ Hinsichtlich der Wohlfeilheit der Arzneimittel. Zuverlässigkeit und Schnellertragbarkeit zugleich der Wohlfeilheit förderlich. Arzneitaxe. Verwerfliche Mittel zur Erzielung von Wohlfeilheit.

B. Von der Fürsorge zur Erzielung und Erhaltung des gehörigen Willens bei den Apothekern. Revisionen. Strafen. Haftpflicht der Apotheker für das Personal.

2. Von der Fürsorge hinsichtlich der übrigen Heilmittel. Blutegel. Süsses und Meerwasser, natürliche und künstliche Mineralwasser.

3. Von der Fürsorge für die nöthigen Hülfsmittel. Allgemeines und Krankenhäuser und Entbindungsanstalten. Brunnen und Badeanstalten. Waisenhäuser, Findelhäuser. Kinderbewahr-Anstalten. Leichenhäuser und Rettungsanstalten. Oeffentliche Bekanntmachungen der Zwecke und der Benutzungsbedingungen.

2ter Abschnitt. Von der Abwehr der Schädlichkeiten.

1stes Cap. Allgemeine Betrachtungen.

2tes Cap. Von der Abwehr der besonderen Schädlichkeiten.

Einleitung.

I. Von der Abwehr schädlicher Speisen und Getränke.

II. Von der Abwehr von Schaden durch gefährliche Arzneimittel.

III. Von der Abwehr von Schaden durch Gifte.

IV. Von der Abwehr durch Ansteckungsstoffe.

Wenn wir hier für die Leser des Archivs den ganzen Inhalt des Werkes nach seinen Abtheilungen übersichtlich angeführt haben, so ist das geschehen, um einen Begriff von dem umfassenden Zwecke desselben zu geben. Ins Besondere wollen wir bei der nachfolgenden Besprechung uns hauptsächlich nur an dasjenige halten, was die Pharmacie berührt.

Im §. 33. ist die Rede von der Anstellung der Medicinalmitglieder bei den Behörden, ins Besondere auch der Physiker oder Bezirksärzte. Im §. 34. wird gesagt, dass die Zuziehung medicinischer Sachkundiger dem medicinischen Elemente einer der jedesmaligen Ausbildungsstufe der Medicin in allen ihren Zweigen und deren Hülfsfächern entsprechenden Einfluss sichern solle; dass aber diese Wissenschaften bereits eine so grosse Ausdehnung und Entwickelung erlangt hätten und ihr Inhalt fortwährend so bedeutend wachse, dass auch der begabteste Fleiss des einzelnen Mannes auf allseitige Vertrautheit verzichten müsse. Auf der andern Seite zeigten die gedachten Wissenschaften noch so viel Dunkles und Zweifelhaftes, man begegne so verschiedenen Ansichten, dass die Einsicht, Kenntniss und Autorität keines einzelnen Sachverständigen als für alle möglichen Fälle hinreichend erachtet werden könne, dass nicht dessen Unparteilichkeit, wenn auch vielleicht ohne wirklichen Grund, doch zum Nachtheile der Sache hier und da angezweifelt werden möchte.

Darum sei für viele Fälle die Zuziehung einer Mehrzahl geeigneter Männer vom Fache nothwendig, und da eine Masse solcher Fälle häufig, ja mit einer gewissen Regelmässigkeit vorzukommen und wiederzukehren pflegen, z. B. Prüfungen, so sei, der Erzielung ihrer gewandteren und consequenteren Behandlung halber, die feste Anstellung einer genügenden Mehrzahl von Fachkundigen angemessen.

Bei jeder verwaltenden Polizeibehörde genüge die Anstellung eines einzigen überhaupt geeigneten Arztes zur Erledigung der gewöhnlich vorkommenden ins medicinische Gebiet einschlagenden Geschäfte. Sollte, des grossen Umfangs der Geschäfte wegen, ein einziger nicht ausreichen, so müssten die Geschäfte nach der Verschiedenheit der Sachen, nicht aber nach geographischen Bezirken getheilt werden. Dabei sei in Betracht zu ziehen, dass sich zu Verwaltungsgeschäften geeignete und geneigte Männer unter den Aerzten und unter andern, hier in das Auge zu fassenden Technikern, z. B. Pharmaceuten, doch nicht so häufig vorfänden, um sie in überflüssiger? Anzahl anstellen zu können, und dass ein Techniker, ohne administratives Talent den Geschäftsgang nur mehr hemme, je gelehrter er sei. Ein solcher sehe erst, wie man zu sagen pflege, den Wald vor Bäumen nicht.

Zur Erledigung rein technischer, polizeilich-medicinischer Angelegenheiten sei die Aufstellung besonderer Behörden oder doch mindestens die Bildung einer besondern Section der Verwaltungsbehörde nothwendig. Die Berathung von dergleichen Sachen im Plenum der Verwaltungsbehörde sei in der Regel eine ganz unnütze Beeinträchtigung der Zeit der nicht-technischen Mitglieder.

Eine feste Anstellung so vieler Specialitäten, als möglicher Weise zur Erläuterung technischer Gegenstände für die medicinische Polizei möglich werden können, sei meistens unausführbar, weil sie nicht vorhanden, sodann aber auch überflüssig, weil erfahrungsmässig für die überwiegende Mehrzahl der vorkommenden Fälle eine geringere Zahl von Sachverständigen mit ausgezeichneter allgemeinerer Fachkunde ausreiche. Doch müsse in jedem Staate der medicinischen Polizeiverwaltung die Möglichkeit gegeben sein, bedürfendem Falles auch die speciellste Fachkunde selbst in den Hülfswissenschaften der Medicin benutzen zu können. Dieses erreiche man nur am Einfachsten und Besten dadurch, dass man jeder oberen rein technischen Behörde zur Pflicht mache, sich nöthigen Falles durch Zuziehung wo möglich naher und einheimischer, in Ermangelung solcher aber auch ausländischer Specialitäten in einer der Eigenthümlichkeit und Wichtigkeit der Sache angemessenen Anzahl zu verstärken, sobald der Gegenstand eine so specielle Fachkunde erfordert, wie man sie in der Regel durch ganz besonderes Studium erlangt. Den solcher Weise zugezogenen Personen müsse für den gegebenen Fall das nämliche Stimmrecht beigelegt werden, wie den ordentlichen Mitgliedern der Behörde. Selbst noch in den kleineren deutschen Staaten sei eine derartige Einrichtung ausführbar. Wo aber die nöthigen Mittel fehlen sollten, sei eine Vereinbarung mit dem Nachbarstaate wünschenswerth.

In Voraussetzung der angegebenen Verstärkungsbefugniss genüge es, wenn jede, zumal untere oder mittlere Berathungsbehörde mindestens mit drei praktischen Aerzten von höherer wissenschaftlicher Bildung besetzt werde, von denen jeder theoretisch alle Fächer der Medicin gründlich kennen und wenigstens Einer zugleich Chirurgie und Geburtshülfe mit Auszeichnung ausüben müsse. Für ihre Ausstattung an literarischen und sonstigen Hülfsmitteln sei gebührend

Sorge zu tragen. Der Vorsitzende müsse wo möglich ein tüchtiger Arzt sein.

Hier findet sich nun eingeschaltet:

Für pharmaceutische Angelegenheiten sind nun, wenn es die Masse derselben erfordert, beständige pharmaceutische Mitglieder anzustellen, sonst aber je nach der Schwierigkeit und Wichtigkeit der Fälle ein oder mehrere wissenschaftlich gebildetete Apotheker ausserordentlicher Weise hinzuzuziehen, sobald und insoweit es die ordentlichen Mitglieder für nothwendig erachten. Denn diese müssen wenigstens so viel Einsicht in die Pharmacie besitzen, dass sie zu erkennen vermögen, wann und in wie fern es sich um Fragen handelt, die nur durch eigentliche Männer vom Fach hinlänglich beantwortet werden können. An ihren Willen, nach dieser Erkenntniss pflichtgemäss zu verfahren, darf man eben so wenig zweifeln, als an der Pflichtmässigkeit etwaiger pharmaceutischer Mitglieder.

Der Herr Verfasser gedenkt hier des Wunsches der Apotheker, dass bei allen Behörden, wo Aerzte fungiren, auch Apotheker angestellt sein möchten, wie sich solches in der neuen Denkschrift von mir und Dr. Walz ausgesprochen findet und schaltet dann ein, wie er sich in Bezug auf dieses Werk im *Archive der Pharm. Bd. CXVI. Heft 3. S. 350* ausgesprochen habe.

Der Herr Verfasser will der berathenden Medicinalbehörde eine Anzahl geeigneter pharmaceutischer Mitglieder beigegeben wissen und meint dann, dass es bei den Verwaltungsbehörden möglichst nur auf Kenntniss der Gesetze, der Verwaltungsnormen, des Geschäftsganges und der Geschäftsgewandtheit ankomme. Dazu gehöre aber ein eigenes Talent, besonderes Studium, Erfahrung und Uebung in Verwaltungsgeschäften. Zu beiden letzteren finde sich für den Techniker nur bei solchen Behörden ausreichende Gelegenheit, wo Sachen ihres Faches in hinlänglicher Menge vorkommen. Bei untern und mittlern Verwaltungsbehörden sei dieses nicht leicht der Fall. Wo dieses Bedenken nicht bestehe, möge man pharmaceutische Mitglieder anstellen. Doch sei die Verwaltung der pharmaceutischen Angelegenheiten durch ärztliche Mitglieder der Behörden übrigens nicht so bedenklich, als sie den Apothekern erscheine. Es handele sich bei der Verwaltung immer nur um Vorfragen, welche etwa bei der zu treffenden Verfügung Berücksichtigung verdienen. Diese lägen nun entweder schon durch Sachkundige entschieden vor, oder sie bedürften erst noch einer solchen Entscheidung, vielleicht nur theilweise.

Man dürfe wohl nicht behaupten, dass selbst ein gewöhnlich tüchtiger ärztlicher Verwaltungsbeamter nicht so viel vom Apothekerwesen verstehen könne und werde, um schon vorhandenen pharmaceutischen Entscheidungen die gehörige Berücksichtigung angedeihen zu lassen und noch etwa obwaltende Dunkelheiten wahrnehmen oder zur gebührenden Aufklärung durch Pharmaceuten bringen zu können. An ihrer Gewissenhaftigkeit wird man im Allgemeinen nicht zweifeln.

Wenn wir auch an dem Letztern nicht zweifeln wollen, so lehrt doch die Erfahrung hinlänglich, dass da, wo pharmaceutische Angelegenheiten ohne Prüfung durch eigentlich Sachverständige, also Apotheker, erledigt werden, dieser in der Regel eine gründliche Erledigung abgeht, weil das Eindringen in die eigenthümlichen Verhältnisse der Apotheken den Aerzten wie Laien nicht möglich ist, wie wir dieses bündig und gründlich erwiesen zu haben glauben in der ersten Denkschrift des Apotheker-Vereins in Norddeutschland vom

Jahre 1845. Wir glauben aber, dass dem verehrten Herrn Verfasser an einer gründlichen Einsicht, Prüfung und Entscheidung gelegen sei. Bei der grössten Achtung, die wir dem Talente und der Erfahrung des Herrn Verfassers zollen, möchten wir aber doch einen bescheidenen Zweifel uns erlauben, dass er im Stande sein würde, pharmaceutische Angelegenheiten überall gründlich zu würdigen, ohne Zuziehung vollkommen Eingeweihteter. Wenn nun aber das der Fall ist bei Männern, denen Talente und Erfahrung im reichen Maasse zur Seite stehen, um wie viel weniger wird eine gründliche Erledigung pharmaceutischer Angelegenheiten durch Aerzte möglich sein, bei denen nicht jenes Talent und jene Erfahrung anzutreffen ist. Dass aber nicht vorzugsweise die ärztlichen Mitglieder der Behörden mit Einsicht in die Pharmacie und deren Verhältnisse begabt sind, das zu ersehen haben gar viele Apotheker Gelegenheit und Veranlassung gehabt.

Bei der Erledigung von Geschäften, welcher Art sie auch sein mögen, kommt es, wenn sie eine günstige sein soll, besonders darauf an, dass sie in die rechten Hände gelange, in die Hände von solchen Männern, welche Kenntniss mit Einsicht verbinden und welche von Pflicht und Treue beseelt sind. Bei pharmaceutischen Angelegenheiten hat Niemand eine bessere Kenntniss, Einsicht und ein grösseres Interesse als die Apotheker. Dass es unter denselben auch Männer von Talent und Geschäftsgewandtheit gebe, darf wohl nicht bezweifelt werden. Warum also nicht die gebotenen Kräfte benutzen, wo sie sich darbieten?

Die Apotheker werden die Erledigung pharmaceutischer Angelegenheiten durch andere als Pharmaceuten immer nur als einen Nothbehelf, niemals als eine gründliche ansehen müssen, weil eben das nothwendige Eindringen in die ganzen Verhältnisse der Pharmacie Niemand anders möglich ist, als dem, der sie zur Lebensaufgabe sich gemacht hat. Eben so wie die Aerzte sich schwerlich befriedigt erklären würden, wenn durch Apotheker allein ihre rein medicinischen Angelegenheiten sollten berathen, geprüft und erledigt werden, ist es gewiss den Apothekern nicht zu verargen, wenn sie den dringenden Wunsch hegen, dass ihre Angelegenheiten auch mit Zuziehung von gediegenen Sachkundigen zur Prüfung und Erledigung gelangen. Es kann hier nicht die Rede sein von einer Opposition, sondern lediglich von der aus der Erfahrung abgeleiteten Thatsache, dass für die nicht pharmaceutischen Mitglieder der Medicinalbehörden die Pharmacie allemal nur ein untergeordnetes Interesse darbietet, wie dieses die neuesten von Aerzten ausgegangenen Reformschriften beweisen, wo der Pharmacie nur eben als Beiwerk gedacht ist.

Wenn es aber der Staatsregierung darum zu thun ist, dass in allen Zweigen der Verwaltung Gründlichkeit und Gerechtigkeit herrsche, so wird sie noch die Kräfte aufsuchen müssen, durch welche diese geübt werden können.

Wenn man aber, wie vielfach geschehen, bloss aus finanziellen Rücksichten, also der Ersparniss halber, die Anstellung der pharmaceutischen Mitglieder verabsäumt, so ist das eben nicht im Sinne der Gerechtigkeit: denn man wird niemals genügsamere Beamte haben als die Apotheker es sind und es wird die Erledigung der pharmaceutischen Angelegenheiten durch Aerzte stets eine ungenügende, aber auch jedesmal eine theurere sein als durch Apotheker selbst.

Die vorgeschlagene Anschliessung von Seiten kleinerer Staaten an grössere auch in Rücksicht der Medicinal-Angelegenheiten kann manchen Vortheil haben, sie ist aber auch von Mängeln begleitet, von welchen ich nur den herausheben will, dass, wenn die Prüfungen durch eine auswärtige Behörde geschehen, die inländische Behörde niemals eine vollständige Kenntniss erhält von der Qualification der angestellten Medicinalpersonen, was mir als ein grosser Uebelstand erscheint. Aber es liegt darin gewissermaassen ein *Testimonium paupertatis*, wenn eine Behörde einseitig auf die Ausübung der Rechte und Pflichten verzichtet, die ihr zustehen und von derselben gefordert werden müssen. Obschon sich in einem grösseren Staate eine reichere Anzahl von tüchtigen Männern darbietet, so ist doch auch derselbe bei der Anstellung der pharmaceutischen Mitglieder immer nur auf eine kleine Zahl beschränkt, weil er sie, wie bisher schon üblich gewesen, aus denjenigen Apothekern nimmt, welche am Sitze der Behörde wohnhaft sind, und es dürfte doch nicht immer der Fall sein, dass daselbst gerade die qualificirtesten sich finden.

Im §. 46. wird darauf hingewiesen, dass die Mitglieder der Medicinal-Collegien nicht den Medicinalstand, sondern einen Theil der Staatsgewalt, die Wissenschaft, repräsentiren.

Man muss diesen Ausspruch gewiss gelten lassen; wenn das aber geschieht, so liegt darin ein Zugeständniss, dass auch die Pharmacie als Wissenschaft ihre Repräsentanten haben müsse: denn schwerlich wird sich irgend ein Arzt als qualificirter Vertreter der pharmaceutischen Wissenschaft betrachten können oder auch nur wollen?

Im §. 104. ist die Rede von der technischen Tüchtigkeit der Beistands-Personen.

Hier heisst es in einer Anmerkung:

Gegen die Vorschreibung eines bestimmten Bildungsganges auf Universitäten hat man sich in neuerer Zeit bekanntlich nicht ohne praktischen Erfolg lebhaft erklärt. Die vielfach gepriesene Lernfreiheit ist neben der nicht minder gerühmten Lehrfreiheit in mehreren deutschen Staaten eingeführt worden. Für Aerzte wenigstens möchte sie nicht zweckmässig sein. Sie mag für die Genies frommen, aber nicht für die Mehrzahl der Studirenden. Man sagt, diese könnten sich leicht Raths erholen, wenn sie wollten. Zugegeben! Aber finden sie immer den richtigen Rath? Wem soll der junge Mann folgen, wenn ihm von verschiedenen Seiten verschiedener Rath ertheilt wird. Und wenn er denn doch einmal — was wohl Niemand bestreitet — dem Rathe Anderer folgen muss: warum nicht dem Rathe der sachverständigen Behörde, in deren Händen sein künftiges Schicksal liegt und die einen unlautern Nebenzweck dabei ja gar nicht haben kann?

Es ist gewiss, dass es sehr wünschenswerth ist, wenn junge Männer bei ihrem Antritt der Universitätsstudien den Rath von vollkommen Sachverständigen empfangen, dass aber die Maassregel als eine verfehlte angesehen werden muss, wenn sie durch das Gesetz angewiesen werden, sich des Rathes zu erholen, wo sie ihn nicht finden können, d. h. bei Männern, welche nicht eingeweihet sind in die Studien, von denen die Rede sein muss, wie das von mir und auch von meinem Freunde Wackenroder in der neuen Denkschrift des Apotheker-Vereins genügend auseinandergesetzt ist, natürlich nur in Beziehung auf die pharmaceutischen Studien.

Im §. 107. heisst es: Die Doctor-Promotion ist nur für die an ihren Erträgen participirenden Mitglieder der Facultäten ersprieslich,

sonst aber eine völlig unnütze Prägravation der Aerzte gegenüber den Juristen und Geistlichen. Sogar den Titel theilen die Aerzte im gewöhnlichen Leben fast mit jedem Chirurgen.

§ 117. sagt: Die Existenz der approbirten Beistandspersonen wird ganz besonders leicht durch Eingriffe Nichtbefugter (Pfuscher, Quacksalber) in ihre Rechtspflege beeinträchtigt. Es muss daher jede Art der Beistandsleistung, welche Ermächtigung von Seiten der medicinischen Polizei vorausbedingt, durch Unberechtigte, bei strenger Ahndung verboten werden, sofern irgend eine Vergütung in Geld oder Geldeswerth dafür stattfindet. Dagegen erscheint ein Strafverbot auch gegen unentgeltliche Leistungen der Art an und für sich allein, d. h. ohne Rücksicht auf etwa angestifteten Schaden, um so mehr bedenklich, ja ungeeignet, da durch solche Eingriffe die Existenz der Approbirten bei weitem minder gefährdet wird, weil der Pfuscher, wenn es ihm, wie meistens, hauptsächlich um Geldgewinn zu thun ist, die Lust zur unentgeltlichen Dienstleistung schnell verliert. Denn

1) lehrt die Erfahrung, dass sogenannte Pfuscher, wenn sie, wie bisweilen vorkommt, von der Natur mit einem besondern praktischen Talente ausgestattet sind, nicht selten eigenthümliche Mittel und Methoden erfinden und damit Krankheiten heilen, welche den Bemühungen selbst mehrerer ausgezeichneter vom Staate anerkannter Männer vom Fach hartnäckig Trotz boten und der Staat dürfte nicht das Recht haben, dem Leidenden irgend einen Weg möglicher Heilung und der Kunst irgend einer Quelle möglicher Bereicherung abzuschneiden.

Die unbedingte polizeiliche Verfolgung der Pfuscher ist nicht mit der von der Gerechtigkeit geforderten Gleichmässigkeit durchführbar. Fast Jedermann macht sich der Pfuscherei mehr oder weniger schuldig?

Diese Toleranz scheint mir zu weit zu gehen, namentlich aber der Unterschied bezahlter oder unbezahlter Pfuscherei, wovon nur die erstere verfolgt werden soll, nicht im Sinne strenger Gerechtigkeit zu sein: denn wer ermittelt es, wenn der Pfluscher unentgeltliche Leistung vorgiebt und sich heimlich bezahlen lässt?

Man sollte alle Pfuscherei, welche mit dem Leben und der Gesundheit der Menschen ein freches Spiel treibt, verpönen. Das Gewährenlassen ist freilich das Leichteste, macht aber die Sache nicht besser, sondern schlimmer.

Im §. 120. ist die Rede davon, dass der Staat kein Recht habe eine Beistandsperson in der technischen Art und Weise seiner Kunstausübung zu beschränken, bis erwiesen vorliege, dass die Einsicht mangele.

Es heisst hier ferner: Allerdings gehört von Seiten der leitenden Medicinalbehörden oft sehr viel Selbstverleugnung dazu, Ansichten, wie z. B. die Homöopathie, nicht nur walten zu lassen, sondern auch noch zu unterstützen. Denn an diese glauben, scheint dem gesunden Menschenverstande kaum schlimmer, als bezweifeln, dass das Wasser nässt, dass das Feuer brennt und dass in den Irrenhäusern nicht die von einer wahnsinnigen Majorität eingesperrten Vernünftigen sitzen.

Bei §. 127, welcher von der Fürsorge hinsichtlich der Arzneimittel handelt, wird darauf hingewiesen, dass unser Archiv der Pharmacie viele beachtenswerthe Abhandlungen über die Arzneimittelpolizei enthalte.

§. 128. sagt, dass die zur gehörigen Unterscheidung, Anschaffung, Aufbewahrung und Zubereitung der Arzneimittel erforderlichen Kenntnisse und Fertigkeiten wegen der immer noch zunehmenden sehr grossen Menge und Verschiedenheit dieser Mittel zu dem Umfange einer eigenen weitschichtigen Wissenschaft und Kunst (Pharmacie) angewachsen, deren Erlernung und zweckmässige Ausübung mehrjährige tüchtige Anleitung, andauerndes Studium und fortwährende Uebung erfordert, dass man, mit seltenen Ausnahmen, jetzt keine Beistandspersonen mehr, wie ehemals, zur vollständigen Lösung auch nur irgend einer der oben bezeichneten Aufgaben der Pharmacie für fähig erachten darf. Hiervon überzeugt überliessen denn auch schon vorlängst gewissenhafte Beistandspersonen aus eigenem Antriebe die praktische Pharmacie in allen ihren Theilen gern besonders den gebildeten und berufenen Personen, den Apothekern, um so mehr, da es jeder in ihrem Fache einigermaassen beschäftigten und fortstudirenden Beistandsperson, insbesondere dem Arzte, in der Regel selbst an der erforderlichen Musse gebricht und es ihrem Pflichtgefühle widerstreben muss, die Beschaffung desjenigen, wovon der Erfolg ihres Heilverfahrens so wesentlich mit abhängt, in die Hände von noch minder Befähigten (Familiengliedern, ja Dienstboten) zu geben. Beistandspersonen von weniger Einsicht und Gewissen fanden dagegen in der mindestens theilweisen Ausübung der Pharmacie, dem sogenannten Selbstdispensiren, eine erwünschte Erwerbsquelle. Die Regierungen mussten auf Andringen der Bessergesinnten die Regulirung dieser Angelegenheit in die Hand nehmen und die vollständige Ausübung der Pharmacie den Apothekern übertragen. Sie gewannen dabei zugleich ein öfters diensames Mittel zu einer Controle der Beistandspersonen, die den Tüchtigen kaum jemals unangenehm zu berühren braucht, die ihm in Fällen von Verleumdung vielmehr sehr nützlich werden kann, die dagegen zu Pflichtwidrigkeiten Geneigte theils zur Erfüllung ihrer Obliegenheiten anzuspornen, theils von Verstössen wider die Vorschriften der Kunst und der Gesetze abzuhalten geeignet ist.

Möchte das, was in diesem Paragraph als gut und nützlich erkannt ist, auch zum festen Gesetze werden, damit die Pfuscherei, der in der Regel nichts als der niedrigste Eigennutz zu Grunde liegt, zum Besten des Gemeinwohls mehr und mehr beschränkt und endlich verbannt werde. Das wird überall da der Fall sein, wo die Medicinal-Angelegenheiten in Händen von tüchtigen, sachkundigen Männern sich befinden, wo nicht sowohl das Ansehen der Person als die Wichtigkeit der Sache ins Gewicht fällt, wo überhaupt persönliche Begünstigungen, die die früher bestandene Ordnung in den Medicinal-Angelegenheiten hier und da zum Schaden des Ganzen untergraben haben, nicht gelten. Leider findet in manchen Staaten noch gerade das Gegentheil statt, weil sich hier öfters Einfluss geltend macht, der nur rein persönliche Rücksichten kennt, ohne die Aufrechterhaltung von Zuständen, welche der Gerechtigkeit entsprechen, zu beachten. Freilich findet man selbst in Kreisen, welche Anspruch machen auf die höchste Bildungsstufe und welche den wichtigsten Einfluss äussern auf die Regulirung von Staatseinrichtungen, welche sich der vollkommenen Kenntniss der Lage der Medicinal-Angelegenheiten rühmen, bisweilen so auffallend unrichtige Ansichten über diese, dass man nur

wünschen kann, es möchten die von Herrn Geh. Rath Vogel
vorgetragenen Ansichten zur grössern Geltung kommen.

Im §. 131, in welchem die Rede ist von der Fürsorge fü
erforderlichen persönlichen Eigenschaften der Apotheker selbst, s
der Herr Verfasser in einer Anmerkung aus, dass man biswei
neuerer Zeit von Seiten des Apothekerstandes in den wissens
lichen Anforderungen an die Apotheker zu weit zu gehen sc
wobei auf meinen Vorschlag einer Apotheker-Ordnung (§. 12)
gewiesen wird. (Diese fordert nämlich als Vorkenntniss für
Lehre eintretende Apotheker nicht bloss humanistische, sondern
reale Vorkenntnisse und empfiehlt die Forderung der Reife fü
erste Classe der Gymnasien.)

Der Verfasser sagt dann weiter: Allgemein vorschreiben
man auch hierbei nur das zur Erfüllung des Berufes wesentlich
wendige. Die allerdings wünschenswerthe, ja nothwendige h
Ausbildung wird sich dennoch wie bisher immer bei einer gen
den Anzahl Einzelner finden. Wozu braucht der Land-Apotheke
oft noch, seiner Existenz wegen, ein Nebengeschäft, als Materia
und dergleichen, zu betreiben hat, wesentlich eine Universitätsbil
ja auch nur diejenige höhere Ausbildung, wie sie auf guten ph
ceutischen Instituten erlangt wird? Dagegen verleidet das Koste
academischen Freiheit dem Pharmaceuten gar leicht seinen mit g
Freiheitsbeschränkung verknüpften eigentlichen Beruf.

Hierauf habe ich zu entgegnen: Je höher im Allgemeine
wissenschaftliche Bildung des Apothekers sich steigert, um so
darf man auch die sittliche anschlagen, und um so mehr wird er
nur seinem Berufe in aller Weise genügen, sondern auch au
Lande ein Rathgeber in landwirthschaftlichen und allen in die
mie und Naturwissenschaft überhaupt einschlagenden Fragen
dessen Rath sehr viel nützen kann. Wer sich aber überhaupt
Berufe, wie dem pharmaceutischen widmet, lernt bald die Schwer
Pflichten kennen und thut besser, wenn ihm die Erfüllung zu sc
rig dünkt, sich zeitig ein anderes leichteres Geschäft zu erw
Hat er sich aber für die Pharmacie bestimmt, so wird er auch
begreifen, dass er sich der damit verbundenen Pflichten nicht
ziehen darf. Dem Staate aber kann nur mit einer solchen B
seiner Staatsangehörigen gedient sein. Ihm können nur Vort
keine Nachtheile daraus erwachsen!

Im §. 133. heisst es: Apotheker, welche über einen l
Zeitraum hinaus ihre Kunst in einer Apotheke auch nicht einma
Gehülfe ausgeübt haben, haben die Vermuthung genügender
nischer Qualification nicht mehr für sich und müssen dieselben
eine Prüfung von Neuem erwerben, wenn sie wieder als selbs
dige Verwalter einer Officin auftreten wollen.

Eine solche Bestimmung hat in der That viel für sich; man
den Zeitraum, über welchen hinaus ein neues Examen erford
würde, auf fünf Jahre festsetzen.

Wenn hier auch von den Gremien die Rede ist und ang
wird, dass ich für dieselben mich erklärt habe, dann aber auc
Abl's widersprechende Meinung eingeschaltet wird, so scheint mir
...spruch mehr gegen die Ausartung der Gremien, als gege
...r Regierung beabsichtigte Wirksamkeit derselben zu sein
...de bestehende Institution, wenn sie falsch gehandhabt

zum Nachtheile führen. Man kann aber aus den Gremien lebensfähige und wirksame Institute schaffen, wenn man nur will.

Im §. 136. heisst es: Es ist Pflicht der medicinischen Polizei zu bestimmen, welche Apotheker Lehrlinge annehmen dürfen und in welchen Apotheken.

Gewiss ist es sehr angemessen, wenn die erste Ausbildung der angehenden Apotheker durch Sachverständige angemessen überwacht wird, wozu sich indessen am besten Apotheker eignen würden: denn die Aerzte, z. B. die Physici, haben selten rechte pharmaceutische Kenntnisse.

Im §. 141. wird der Erlaubniss zur Verpachtung der Apotheken das Wort geredet, womit ich vollkommen übereinstimme unter den von mir in meinem Entwurfe einer Apotheker-Ordnung (§. 85) aufgestellten Bedingungen.

§. 143. sagt: Für diejenige Heilmethode, welcher nicht nur die bei weitem überwiegende Mehrzahl der Aerzte, sondern auch alle Kunstcoryphäen huldigen, d. i. für die sogenannte allöopathische Methode, steht als Regel seit lange ohne irgend eine erhebliche Widerrede fest, dass das Publicum nur durch wohl beschaffene und wohl verwaltete Apotheken, d. h. durch zur Aufbewahrung, Zubereitung und Verabreichung der Arzneimittel eigends zweckmässig eingerichtete und ausgestattete Apotheken, mit Arzneimitteln gehörig versehen werden kann. Selbst die Anhänger der neuerlich zu einiger Verbreitung gelangten, sogenannten homöopathischen Heilmethode möchten damit, wenigstens bis zu einer gewissen Grenze, jetzt wohl einverstanden sein.

Im §. 144. ist gesagt, dass, wenn man wohl eingerichtete, ausgestattete und verwaltete Apotheken haben wolle, man auch dafür *sorgen muss*, dass der Apotheker nicht allein übliche Zinsen für das angelegte Capital, sondern auch Entschädigung für die Geschäftskosten und einen anständigen Lebensunterhalt mit möglichster Wahrscheinlichkeit — denn ganz sicher sei nichts auf Erden — erlangen könne.

Im §. 145. ist die Rede von der Gefährdung der Existenz des Apothekers durch zu grosse Concurrenz.

Im §. 147. meint der Verfasser, dass die Staatsregierung den Luxus in den Apotheken nicht verhindern könne.

Wenn in der ersten Denkschrift des Apotheker-Vereins dazu ein Vorschlag gemacht wurde, so ist das geschehen, um den Apotheker von unnöthiger Last zu befreien und dem Lieblingsthema mancher Aerzte gemäss die Wohlfeilheit der Arzneien eher möglich zu machen.

§. 149. in der zweiten Anmerkung ist meines Vorschlags §. 77. der Apotheker-Ordnung in der neuen Denkschrift gedacht, die neu auszugebende Concession zu Apotheken, welche ein wahres vererbliches und veräusserliches Eigenthum bilden, mit Summen, welche einem Jahresertrag entsprechen, bezahlen und diese zum Besten der Pharmacie als Stipendienfonds verwenden zu lassen, woselbst beigefügt ist: man sieht die Grösse dieser Summen nicht ein.

Die Absicht, welche diesem Vorschlage zu Grunde liegt, geht dahin, für die vererbliche und veräusserliche Concession oder Realgerechtigkeit ein entsprechendes Acquivalent zahlen und dieses wieder der Pharmacie selbst zu gut kommen zu lassen, wobei insbesondere die Verwendung zu Stipendienfonds empfohlen ist, weil die Erfahrung lehrt, dass so manche junge Pharmaceuten nicht die Mittel besitzen zu einer genügenden wissenschaftlichen Ausbildung, welche

durchaus nöthig ist, um den Anforderungen zu entsprechen, welche man mit Recht jetzt an den Apotheker macht.

Herr Geh. Rath Vogel empfiehlt die Personal-Concessionen der Apotheker so viel möglich in Real-Privilegien umzuwandeln, was z. B. in Anhalt-Bernburg bereits im Jahre 1828 geschehen ist und im Grossherzogthum Sachsen-Weimar-Eisenach neuerlich geschieht. Es ist bereits von Geh. Rath Schmid, von Hofrath und Prof. Wackenroder und von mir auseinandergesetzt worden, dass die Eigenthumsrechte der Apotheker die beste Garantie leisten für eine sorgfältige Verwaltung derselben, was natürlich im Interesse des Publicums liegt.

§. 150. sagt, dass es bisweilen nöthig sei, den Apothekern die Erlaubniss zur Betreibung von Nebengeschäften zu geben, um die gute Instandhaltung der Apotheken da möglich zu machen, wo die eigentlichen Medicinalgeschäfte zu gering sind Es ist darüber sehr Beachtenswerthes gesagt, so z B.:

Am Unbedenklichsten nach diesen Rücksichten und zugleich am Nothwendigsten wegen der erforderlichen Zuverlässigkeit der Arzneien, erscheint zuvörderst ein allgemeines Verbot des Handels mit irgend einem Artikel — die sogenannten Geheimmittel namentlich unbedingt mit eingeschlossen — im Rohzustande oder in irgend einer pharmaceutischen Zubereitung, welcher zu unmittelbarer Anwendung als Arzneimittel bestimmt ist für jeden Nichtapotheker.

Diese Bestimmung wird sich erkennen lassen aus der Natur des Artikels, wenn derselbe nämlich zu andern als arzneilichen Zwecken überhaupt oder in der fraglichen Form nicht dient; ausserdem wenn er ausdrücklich zu den gedachten Zwecken verlangt oder feilgeboten wird oder wenn der Kauflustige irgend ein Geschäft nicht treibt, vielleicht nicht einmal treiben darf, zu welchem ein fraglicher Stoff erforderlich wäre.

Vornehmlich ist der Verkauf von Artikeln nach Recepten von approbirten Medicinalpersonen streng zu verbieten, weil es gerade dann vorzüglich auf die Zuverlässigkeit der Mittel ankommt.

Ausnahmen von diesen Verboten sind allerdings nothwendig (?), sie müssen aber ausdrücklicher Staatsgenehmigung vorbehalten, und diese darf nur für solche Fälle und nur in so weit ertheilt werden, wo und als das wesentliche Bedürfniss der Arzneibedürftigen durch den Apotheker nicht gehörig befriedigt werden kann. Nach allem diesem wird es sich rechtfertigen, wenn man selbst bei Artikeln, welche auch zur Befriedigung anderer Bedürfnisse dienen, den Handel in solchen kleinen Quantitäten, wie sie zu andern als arzneilichen Zwecken nicht angeschafft zu werden pflegen, zu Gunsten der Apotheker ebenfalls beschränkt.

Den Verkauf der Arzneistoffe für Thiere will der Verfasser nicht bloss den Apothekern gestatten, sondern es freistellen, woher die Viehbesitzer diese Mittel beziehen wollen.

Es muss hierbei Namens der Pharmacie erinnert werden, dass man auf keine zuverlässigere Weise diese Arzneien erhalten wird, als aus der Hand des Apothekers und dass, wenn man einmal für ein günstiges Bestehen der Apotheken sorgen will, wie dieses im allgemeinen Interesse liegt, man auch die Thierarzneien ihnen überweisen muss!

Ueber die Forderung der homöopathischen Aerzte, ihre Arzneien nicht [illegible] den Apotheken entnehmen zu müssen, heisst es §. 187: Da nun [illegible] approbirte Beistandsperson mit den Kranken, welche ihr Ver-

trauen in sie setzen, einen unabweisbaren Anspruch hat auf die nöthige Staatsunterstützung zur Erlangung möglichst zuverlässiger Arzneien, so darf man sie nicht zwingen, dieselben von daher zu entnehmen, wo, nach richtiger Folgerung aus den eigenthümlichen Grundsätzen ihrer Methode, an der Zuverlässigkeit der Mittel erhebliche Zweifel bestehen. Diese Ausnahme rechtfertigt sich aber selbstredend nur in so weit, als jene Zweifel sich als wohlbegründet erweisen, worüber jedoch eben nur die Grundansichten der fraglichen Heilmethode allein als maassgebend angesehen werden können.

In Beziehung auf das Selbstdispensiren der Homöopathen heisst es dann: Für den Apotheker kann freilich daraus ein grosser pecuniärer Nachtheil entspringen. Er lässt sich aber nicht abwenden; er gehört zu den jedem Berufe eigenthümlichen Unglücksfällen.

Im Uebrigen ist der Apotheker zur Beförderung, nicht aber zur Beeinträchtigung der Heilkunst vorhanden. Das wird jeder vernünftige Apotheker wissen und bedenken, aber auch, dass man nicht nur jeder unverständigen Forderung eines Arztes willen, die vielleicht nur von dem gröbsten Eigennutz dictirt ist, Ausnahmen von der Regel machen sollte. Als oberstes Princip muss in der Medicinal-Polizei feststehen: Gerechtigkeit und Uebersicht, also Controle, wo diese fehlt, bleibt die Thätigkeit nur eine unvollkommene.

In einer Anmerkung ist mitgetheilt, wie es hinsichtlich des homöopathischen Heilverfahrens im Grossherzogthum Sachsen-Weimar-Eisenach gehalten wird. Die Verordnung bestimmt 1) dass Medicinalpersonen, welche zum Verordnen innerer Arzneien berechtigt sind, hinsichtlich der Bereitung und Verabreichung der dritten, vierten und weitern Verreibungen fester, so wie der zweiten, dritten und weitern Verdünnungen flüssiger homöopathischer Arzneien von dem sonst gesetzlichen Verbote des Selbstdispensirens entbunden werden können; 2) dass diese Medicinalpersonen nicht gehalten seien, die nothwendigen Urstoffe, Urtincturen und Verreibungen und Verdünnungen niedern Grades aus einer gewöhnlichen Apotheke zu entnehmen; 3) dass die Verabreichung dieser Arzneien ohne alle Ausnahme nur für die eigenen Kranken und nur vollkommen unentgeltlich statt finden dürfe; 4) dass die Ertheilung der Erlaubniss zu dieser Dispensirfreiheit von dem Nachweise der erforderlichen Kenntnisse und Fertigkeiten in einer besondern Prüfung abhängt, welcher keinem Bewerber erlassen werden soll, der nicht die homöopathische Heilart mindestens schon seit fünf Jahren angewendet hat; 5) dass diese Dispensirfreiheit widerruflich sei und erlöscht, sobald an dem Wohnorte der damit beliehenen Medicinalperson ein Apotheker einer nachdem ausgesprochenen, dem concessionirten Arzte bekannt gewordenen Urtheile der Obermedicinalbehörde, allen wesentlichen Anforderungen der homöopathischen Heilart entsprechende, sogenannte rein homöopathische Apotheke eingerichtet hat.

Wenn die Behörden es mit der Ausführung dieser Maassregel ernstlich meinen, werden die Apotheker gewiss gern bereit sein, die nöthigen Einrichtungen zu treffen.

Die Verordnung, dass die homöopathischen Aerzte sich ihre Arzneien nicht sollen bezahlen lassen, besteht auch anderwärts, aber sie wird nicht überall respectirt: denn es sind Fälle bekannt, wo nicht allein homöopathische Aerzte sich die Arzneien sehr hoch haben bezahlen lassen, sondern dass sie sogar mit Arzneimitteln gegen die

Cholera Handel getrieben haben, ohne dass sie je einen solchen Kranken gesehen haben.

Meine Ansicht ist die: Der Arzt ist da zum Verordnen, der Apotheker zur Bereitung der Arzneien. Gestattet man dem Arzte, in die Rechte des Apothekers zu treten, wie will man es mit der Gerechtigkeit übereinstimmend finden, dem Apotheker das Kuriren zu untersagen? In der Regel versteht der Apotheker vom Kuriren gerade so viel wie der Arzt von der Bereitung der Arzneimittel.

Will man aber Ordnung aufrecht erhalten, so ziehe man stets Grenzen und wehre den Uebertretungen.

Ich bin allen Pfuschereien abhold, sowohl der der Aerzte, als der Apotheker, aber wenn man mit halben Maassregeln dem einen gestattet in die Rechte des andern einzugreifen, so fordert man zu Uebertretungen auf, die ich nimmermehr gut heissen kann, die aber nicht ausbleiben werden. Es ist nichts als ein leerer Vorwand, wenn die homöopathischen Aerzte den Arzneien der Apotheker kein Vertrauen schenken wollen.

Dr. Geiseler hat dieses in seiner Abhandlung über das Selbstdispensiren der Homöopathen und Thierärzte (s. Neue Denkschrift. Beilage A. S. 19 – 30) gründlich gewürdigt.

Ueber die Revisionen muss ich meiner früher ausgesprochenen Ansicht getreu bleiben, dass ich zu deren Ausführung tüchtige praktische Apotheker vollkommen geeignet halte.

Die Schrift geht dann in ein anderes Gebiet über, zum Abschnitte von der Abwehr der Schädlichkeiten, und verlässt so das Gebiet, welches den Apotheker vorzugsweise interessirt.

Die Schrift ist eine mit Umsicht, Sachkenntniss und Erfahrung ausgearbeitete und verdient die grösste Beachtung von Seiten der Medicinalbehörden wie der Medicinalpersonen. Auch die Apotheker des In- und Auslandes werden daran lebhaftes Interesse nehmen. Um dieses rege zu machen und auf ihre Wichtigkeit hinzuweisen, habe ich mir erlaubt, Manches aus derselben hervorzuheben und freimüthig zu besprechen.

Wenn auch die Apotheker von ihrem Standpuncte aus wünschen werden und wünschen müssen, dass Manches fester bestimmt und Manches mit noch grösserer Rücksicht auf die hier und da gefährdete Lage der Apotheker begrenzt werden möchte, so kann man doch im Ganzen genommen mit den Bestimmungen, auch vom pharmaceutischen Standpuncte aus, zufrieden sein und nur wünschen, dass bei alle Denen, welchen die Leitung der Medicinal-Angelegenheiten anvertraut ist, diese Schrift Eingang und Beachtung finden möchte. Dem Herrn Verfasser sprechen wir aufrichtigen Dank aus für seine umfassende wohlwollende Behandlung der Angelegenheiten der Pharmacie.

Dr. L. F. Bley.

---

2) Vereins-Angelegenheiten.

Bericht über die Kreisversammlung im Kreise Waldeck.

Bei der am 24. Mai 1853 zu Vöhl abgehaltenen Kreisversammlung waren fünf Mitglieder des Kreises zugegen:

1) Kreisdirector Kümmell von Corbach,
2) Apotheker Göllner von Wildungen,
3) " Heinzerling sen. von Vöhl,
4) " Heinzerling jun. von Vöhl,
5) " Hassenkamp von Frankenberg.

Der Kreisdirector eröffnete die Versammlung, zeigte, nach Aufforderung an die Collegen, Vorträge zu halten, die Reaction auf Strychnin, welche nämlich hervortritt, nachdem es mit SO^3 zerrieben und mit chromsaurer Kali-Auflösung versetzt ist, dass dasselbe eine intensiv blaue Farbe zeigt.

Ebenso wurden von Demselben mehrere seltene Droguen vorgezeigt.

Chinin ebenso wie Strychnin mit SO^3 und chromsaurer Kalilösung behandelt, zeigte eine sehr schöne saftgrüne Farbe. Veratrium ebenso behandelt, zeigte eine dunkelgrüne Färbung. Morphium verhielt sich ebenso und zeigte dieselbe Reaction.

Prüfung von *Chin. sulph.* auf Cinchonin und Chinidin von Demselben vorgetragen.

Sodann wurde dem Herrn Apotheker Heinzerling sen. zu Vöhl durch Herrn Kreisdirector Kümmell mit einer geeigneten Ansprache das Diplom der Ehrenmitgliedschaft des allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins, nebst dem Glückwunsche des Herrn Oberdirectors, Medicinalrath Dr. Bley, überreicht.

Allseitig wurde alsdann der Vorschlag gemacht, dass in Zukunft wo möglich ein Jeder einen wissenschaftlichen Vortrag halte. Ferner wurde Frankenberg als der Ort bezeichnet, wo die nächstjährige Kreisversammlung gehalten werden sollte, und zwar im Mai 1854.

Da das Einkommen nicht hinreicht, auch noch neben den Journalen ein wissenschaftliches Lehrbuch zu halten, was der Wunsch der gegenwärtigen Mitglieder sämmtlich war, so wurde beschlossen, privatim noch Mulder's Physiologie zu halten und dieselbe 4 Wochen à Person in Benutzung zu haben.

Zum Beschluss wurden die 24 Hefte Erdmann's Journal, die 12 Hefte Jahrbuch der Pharmacie, 26 Hefte Botan. Zeitung von Schleiden und Mohl von 1852 versteigert. Auf erstere wurde 1 Thlr. von Hrn. Apoth. Kümmell, auf 12 Hefte Jahrb. der Pharm. 16 Sgr. von Herrn Apoth. Göllner, auf 26 Hefte Botan. Ztg. von Schl. u. M. wurde 1 Thlr. geboten von Herrn Göllner für Weidemann (vorbehältlich der Genehmigung desselben).

Hiermit wurde die Versammlung als geschlossen betrachtet, und nachdem das Protocoll vorgelesen, genehmigt und unterzeichnet.

Herr Apotheker Hassenkamp hatte die Gefälligkeit, das Protocoll zu führen.

Die Unterschriften.
pro Copia Fr. Kümmell.

N. S. Nach geschlossener Versammlung und nachdem gemeinschaftlich gespeist worden war, wurden die anwesenden Mitglieder

von unserm gefeierten Collegen in dessen Familienzirkel eingeladen und hier durch festlich geschmückte Anordnung freudig überrascht, und verlebten wir noch einige recht herzlich heitere Stunden in der Familie des Gefeierten.

Fr. Kümmell.

Dankschreiben des Herrn Geheimen Sanitätsraths Dr. Bongard.

Wohlgeborner
Hochgeehrter Herr Oberdirector!

Ew. Wohlgeboren und sämmtlichen Mitgliedern des Vereins danke ich sehr verbindlichst für die mir bei Gelegenheit meiner Jubelfeier erwiesene Auszeichnung in Ertheilung eines Ehrendiploms des Norddeutschen Apotheker-Vereins.

Das angenehme Verhältniss, in dem ich in der langen Zeit meiner Praxis mit den benachbarten Herren Apothekern gestanden, hoffe ich selbst im vorgerückten Alter noch einige Zeit lang fortsetzen zu können. Ich habe noch immer das Glück, einer vielseitigen ärztlichen Beschäftigung vorzustehen, und werde ich dabei stets mit Vergnügen an die mir von dem wissenschaftlichen Vereine, an dessen Spitze Wohldieselben stehen, erzeigte Ehre und Güte dankend mich erinnern und mit den vorzüglichen Männern, die im Besitz der hiesigen Apotheken sind, gern auf die freundlichste Weise in collegialischen Verhältnissen mich befinden.

Indem ich Sie noch höflichst bitte, den sämmtlichen Mitgliedern des Vereins meinen wärmsten Dank für das mir erwiesene Wohlwollen zu versichern, bestehe ich mit aller Hochachtung als

Ew. Wohlgeboren
ganz ergebenster Diener
Bongard.

Düsseldorf,
den 25. Juli 1853.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Siegburg

scheiden mit Schluss dieses Jahres die HH. Petersen in Rönsahl und Schwabe in Wipperfürth aus.

Im Kreise Lissa

hat Hr. Apoth. Ohlert in Krotoschin seine Apotheke verkauft und dagegen die des Hrn. Collegen Oehm in Tapiau gekauft, scheidet also aus dem Kreise Lissa und tritt in den Kreis Königsberg.

Im Kreise Bernburg

scheidet Hr. Apoth. Lautherius in Cöthen nach Verkauf seiner Apotheke aus und tritt in den Kreis Arnswalde über, da er seinen Wohnsitz in Dramburg genommen hat.

Hr. Apoth. Busse in Bernburg scheidet aus und an seine Stelle tritt ein Hr. Apoth. Hoffmann daselbst.

Im Kreise Eschwege

tritt ein zu Neujahr 1854 Hr. Apoth. Wagner in Lichtenau.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von Hrn. Schulz Beitrag zum Archiv. Von den HH. Medicinalrath Dr. Mohr, Apotheker Hoesch, Hornung, Dr. Geiseler, Dr. Meurer, Lehmann dergleichen. Von Hrn. Vicedirector Löhr wegen Kreises Gummersbach. Von Hrn. Apoth. du Ménil wegen Biographie seines Vaters, Beitrag zur Brandes-Stiftung etc. Von Hrn. Vicedir. O.-M.-A. Dr. Wild wegen neuen Mitgliedes. An Hrn. Kreisdir. Wetter wegen Archiv-Exemplare für Kr. Düsseldorf. Von Hrn. Kreisdir. Retschy wegen Eintritts des Hrn. Schomerus. An Hrn. Dr. Herzog wegen Brandes-Stiftung. Von Hrn. Vicedir. Oswald wegen Subscriptions-Angelegenheit. Von Hrn. Apoth. Mielk in Hamburg 50 Thlr. zur Gehülfen-Unterstützung. Von Hrn. Dr. L. Aschoff wegen Generalversammlung. Von Hrn. Vicedir. Giseke wegen neuen Mitgliedes. Von Hrn. Kreisdir. Brodkorb wegen Vertagung der Kreisversammlung. Von Hrn. Le Brun wegen Pension.

---

3) Bibliographischer Anzeiger für Pharmaceuten. 1853. No. 3.

Abhandlungen der naturwiss. Gesellschaft in Halle. Original-Aufsätze aus dem Gebiete der gesammten Naturwissenschaften, verf. von Mitgliedern und vorgetragen in den Sitzungen der Gesellsch.; herausg. von ihrem Vorstande. 1. Bd 1. Quart. gr. 4. (74 S. mit 2 Steindrcktaf. in Fol.) Halle, Schmidt. geh. n. $1\frac{1}{2}$ Thlr.

Arzneitaxe, neue, für das Königreich Hannover v. 1. April 1853. gr. 8. (40 S.) Hannover, Hahn. geh. n. $\frac{1}{6}$ Thlr.

Bibliotheca historico-naturalis physico-chemica et mathematica od. systematisch geordnete Uebersicht der in Deutschland u. dem Auslande auf dem Gebiete der gesammten Naturwissenschaften und der Mathematik neu erschienenen Bücher. Herausgeg. v. E. A. Zuchold. 2. Jahrg. 2. Hft. Juli—Decbr. 1852. gr. 8. (S. 81 bis 190.) Göttingen, Vandenhoeck u. Ruprecht. geh. n. n. $\frac{1}{3}$ Thlr.

— medico-chirurgica, pharmaceutico-chemica et veterinaria od. geordn. Uebersicht aller in Deutschland und im Auslande neu erschien. medic.-chirurg.-geburtshülflich, pharmac.-chem. u. veterinair-wiss. Bücher, herausgeg. v. Carl J. F. W. Ruprecht. 6. Jahrg. 1852. 2. Heft. Juli—Decbr. (Mit einem alphab. Register.) gr. 8. (S. 67—146.) Ebd. n. $\frac{1}{3}$ Thlr.

Boekel, Godw., Aufzählung u. Beschreibung aller im Oldenburgschen und in der Umgegend von Bremen wildwachs kryptogam. Gefässpflanzen nebst Angabe ihrer Standörter. Als Nachtrag zu Hagena's Bearbeitung der Flora von Trentepohl. 8. (36 S.) Oldenburg, Schulze. geh. n. $\frac{1}{3}$ Thlr.

Buff, Prof. Dr. H., Grundzüge der Experimentalphysik mit Rücksicht auf Chemie u. Pharmacie, zum Gebrauch bei Vorles. u. z. Selbstunterricht. Mit zahlr. (eingedr.) Holzschn. u. angef. Taf. 4. Lief. (Schluss.) gr. 8. (VIII. S. 449—676 mit 2 Steintaf. in qu. Fol.) Heidelberg, C. F. Winter. geh. à n. $\frac{2}{3}$ Thlr.

Dietrich, Dr. Dav., Deutschlands kryptogam. Gewächse od. Deutschl. Flora. 9. Bd. Kryptogamie: Schwämme. 13. Heft. Mit 8 col. Kupftaf. gr. 8. (S. 97—208.) Jena, Schmidt. à Heft n. $2\frac{1}{2}$ Thlr.

Fleischer, Colleg.-Ass. Dr. Joh. Gottl., Flora von Esth-, Liev- u. Kurland. 2. verm. Aufl. Herausg. v. Prof. Al. Bunge. Mit dem Bildn d. Verf. in Stahlst. gr. 8. (VI u. 291 S.) Mitau, Reyher. geh. 1 3/4 Thlr.

Flora von Deutschland. Herausgegeb. von Prof. Dr. F. L. von Schlechtendal, Prof. Dr. F. E. Langethal und Dr. Ernst Schenk. XII Bd. 9.—10. Lief. Mit 20 color. Kupftaf. 8. (40 S.) Jena, Mauke. geh. à n 1/3 Thlr.

— — 3 Auflage. XI. Bd. 3—6. Lief. Mit 32 color. Kupftaf. 8. (VIII u. 64 S.) Ebend. geh. à n. 1/3 Thlr.

— — 4 Aufl. V. Bd. 11—14. Hft. Mit 32 col. Kupftaf. 8. (64 S.) Ebend. à n. 1/3 Thlr.

— von Thüringen und den angrenz. Provinzen. Herausgeg. von Dens. 127—128. Heft. Mit 20 col. Kupftaf. Abbild. 8. (40 S.) Ebend. à n. 1/3 Thlr.

Gesetz, die Einführung einer neuen Arzneitaxe für die Apotheken des Grossherzogthums betreff. v. 2. Octbr. 1840. gr. 8. (44 S.) Weimar, Hofbuchdruckerei. geh. n. 1/3 Thlr.

Hager, Herm., die neuesten Pharmakopöen Norddeutschlands. Commentar zu der Preuss., Sächs., Hannöv., Hamburg. u. Schlesw.-Holst. Pharmakopöe. Mit zahlr. eingedr. Holzschn. u. Lith. 4. Lief. gr. 8. (S. 321—416.) Lissa, Günther. geh. à n. 1/2 Thlr.

Hanstein, Dr. Joh., Untersuchungen über den Bau und die Entwickelung der Baumrinde. Mit 8 lith. Taf. in Tondr. gr. 8. (VII. 108 S.) Berlin, G. W. F. Müller. geh. n. 1 1/4 Thlr.

Hausmann, Frz. Frhr. v., Schlüssel zum erleicht. Bestimmen der Gattungen unserer Flora. Abdr. aus der Flora von Tyrol. 8. (56 S.) Inspruck, Wagner. geh. n. 6 Ngr.

— Uebersicht der Ordnungen, Gattungen u. Arten der Flora v. Tyrol. Abdr. zum Behufe eines Tausch-Catalogs aus der Flora v. Tyrol. 8. (94 S.) Ebd. geh. n. 8 Ngr.

Irmisch, Thilo, Beiträge zur Biologie u. Morphologie der Orchideen. Mit 6 lith. Taf. Abbild. gr. 4. (VIII u. 82 S.) Leipzig, Abel. cart. n. 3 1/3 Thlr.

Junghuhn, Frz., Java, seine Gestalt, Pflanzendecke u. innere Bauart. Nach der 2. verb. Auflage des holländ. Orig. ins Deutsche übertr. v. J. K. Hasskarl. 11. Lief. gr. 8. (1. Bd. S. 277—483 mit eingedr. Holzschn. u. 4 Steintaf. in Fol.) Leipzig, Arnold. geh. à n. 1 2/3 Thlr.

Karsch, Prof. Dr. Ant., Phanerogamen-Flora der Provinz Westphalen mit Einschluss des Bentheimschen, Lingenschen, Meppenschen, Osnabrückschen, der Fürstenth. Lippe-Detmold u. Waldeck u. der Grafsch. Schaumburg u. Itter, mit beständ. Rücksicht auf Cryptogamie u. Entomologie u. e. Anhang der am meisten verbreit. Zier- u. Culturpflanzen. 8. (LXII. 842 S.) Münster, Regensberg in Comm. geh. n. 2 Thlr.

Kittel, Dr. Mart. Bald., Taschenbuch der Flora Deutschlands zum Gebrauch auf botan. Excursionen. 2. Abth. 3. verm. u. verb. Aufl. 8. (CXLII. 1345 S.) Nürnberg, Schrag. geh. n. 2 2/3 Thlr.

Knop, Dr. Wilh., über das Verhalten einiger Wasserpflanzen zu Gasen. Mit 1 lith. Taf. in Fol. gr. 8. (63 S.) Leipzig, Voss. geh. n. 1/3 Thlr.

Lexikon, physikalisches. Encyklopädie der Physik und ihrer Hülfswissenschaften: der Technologie, Chemie, Meteorologie, Geogra-

phie, Geologie, Astronomie, Physiologie u. s. w. 2te neu bearb. mit in den Text gedr. Abbild. ausgestatt. Ausgabe. Von Prof. Dr. Osw. Marbach. Fortges. vom Doc. Dr. C. S. Cornelius. 21. Lief. (Eisenbahn — Elektricität.) gr. 8. (2. Bd. S. 641—720.) Leipzig, O. Wigand. geh. à 1/2 Thlr.

Liebig, Just. v., Anleitung zur Analyse organ. Körper. 2te umgearb. u. verm. Aufl. Mit 82 in den Text eingedr. Holzschn. gr. 8. (VIII 130 S.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. n. 2/3 Thlr.

— über eine neue Methode zur Bestimmung von Kochsalz u. Harnstoff im Harn. gr. 8. (38 S.) Heidelberg, C. F. Winter. geh. n. 6 Ngr.

Lindes, Prof. Dr. Wilh., Beiträge zur gerichtlichen Chemie. gr. 8. (VI u. 103 S.) Berlin, L. Oehmigke. geh. 1/2 Thlr.

Linke, Dr. J. R., Atlas der officinellen Pflanzen sämmtl. Pharmakopöen mit Beschreibung in medic.-pharmac. u. botan. Hinsicht. 17. Lief. gr. 4. (16 S. u. 2 col. Kupftaf.) Leipzig, Polet. à n. 1/3 Thlr.

Martius, Dr. C. Fr. Ph. v., Versuch eines Commentars über die Pflanzen in den Werken von Marcgrav und Piso über Brasilien, nebst weit. Erörterungen über die Flora des Reiches. 1. Kryptogamen. (Aus den Abhandl. der k. k. Akad. der Wiss. II. Cl. VII. Bd. I. Abth.) gr. 4. (60 S.) München, Franz in Comm. geh. n. 18 Ngr.

Osann, Hofr. Prof. Dr. G., Erfahrungen in dem Gebiete des Galvanismus gesammelt. Für Physiker, Chemiker u. Techniker. Mit eingedr. Abdrücken von galvanisch-geätzten Zinkplatten. Lex.-8. (76 S.) Erlangen, Enke. geh. n. 12 Ngr.

Pfaff, Privatdoc. Dr. Frdr., Grundriss der mathemat. Verhältnisse der Krystalle. Mit 16 lith. Taf. in qu. 4. gr. 8. (XXIV u. 368 S.) Nördlingen, Beck. geh. n. 2 Thlr.

Plattner, Oberhütten-Amts-Ass., Prof. Dr. Carl Frdr., die Probirkunst mit dem Löthrohr od. Anleitung, Mineralien, Erze, Hüttenproducte etc. mit Hülfe des Löthrohrs qualitativ auf ihre sämmtl. Bestandtheile und quantitativ auf Silber, Gold, Kupfer, Blei etc. zu untersuchen. 3te grösstentheils umgearb. u. verb. Aufl. Mit 78 in den Text eingedr. Holzschn. 3. Lief. gr. 8. (XXIII. S. 433—716.) Leipzig, Barth. geh. n. 1 2/3 Thlr. (compl. n. 4 Thlr.)

Regnault-Strecker's kurzes Lehrbuch der Chemie. In 2 Thln. 1. Bd. Anorganische Chemie. 2. verb. Aufl. A. u. d. T.: Kurzes Lehrbuch der Chemie v. Prof. V. Regnault. Selbstständig bearb. v. Prof. Dr. Ad. Strecker. Anorgan. Chemie. Mit 142 in den Text eingedr. Holzschn. 2. verb. Aufl. gr. 12. (XXIV u. 684 S.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. n. 2 Thlr.

Reich, Ferd., Leitfaden zu den Vorlesungen über Physik an der Berg-Akad. zu Freiberg. 2. Th. A. u. d. T.: Leitfaden für den Unterricht über Magnetismus, Elektricität u. Licht. gr. 8. (102 S.) Freiberg, Cons u. Gerlach. geh. à n. 1/2 Thlr.

Reichenbach, Hofr. Prof. Dr. H. G. Ludw., Deutschlands Flora mit höchst naturgetr. Abbild. No. 153—156. gr. 4. (40 Kupftaf. u. 52 S. Text. in Lex.-8.) Leipzig, Abel. à n. 5/6 Thlr. color. à n. 1 1/2 Thlr.

— dieselbe. Wohlf. Ausg. Halbcol. Ser. I. Acroblastae. Heft 85 bis 88. Lex.-8. (40 Kupftaf. u. 50 S. Text.) Ebd. à n. 16 Ngr.

— Iconographia botanica. Cent. XXV. Icones florae germanicae.

Cent. XV. Decas 13 – 16. gr. 4. (40 Kupftaf. u. 34 S. Text.) Ibid. à n. 5/6 Thlr.; col. à n. 1 1/2 Thlr.

Richter, Rob., Leitfaden zum Unterricht in der quantitativen analyt. Chemie. Mit in den Text eingedr. Holzschn. 8. (VIII u. 122 S.) Freiberg, Engelhardt. geh. n. 5/6 Thlr.

Ruprecht, F. J., neue od. unvollständig bekannte Pflanzen aus dem nördl. Theil des stillen Oceans. Der Akad. vorgelegt am 30. Jan. 1852. Hiezu 8 Taf. in Steindr. Imp.-4. u. Fol. Aus den *Mém. de l'Acad. de St. Petersb. Sc. natur. T. VII.* abgedr. (26 S.) St. Petersburg 1852. Leipzig, Voss. geh. n. n. 2 Thlr. 6 Ngr.

Schacht, Dr. Herm., die Prüfung der im Handel vorkomm. Gewebe durch das Mikroskop u. durch chem. Reagentien. Mit 8 Taf. lith. Abbild. gr. 8. (VIII u. 64 S.) Berlin, G. W. F. Müller. geh. n. 1 1/4 Thlr.

Schmidt, Prof. Ed. Os., Göthe's Verhältniss zu den organ. Naturwissenschaften. Vortrag, geh. im wissenschaftl. Verein zu Berlin. gr. 8. (24 S.) Berlin, Hertz. geh. n. 1/6 Thlr.

— Xav., stöchiometrische Schemata zur Würtemb. Pharmakopöe. gr. 8. (III u. 56 S.) Stuttgart, Schweizerbart. geh. 12 Ngr.

Schneider, Prof. Dr. F. C., Anfangsgründe der Chemie. Ein Leitfaden für Vorles. u. z. Selbststudinm. 8. (XVI u. 372 S.) Wien, Mantz. geh. 1 Thlr. 24 Ngr.

Schwarz, Privatdoc. Dr. H., praktische Anleitung zu Maassanalysen (Titrir-Methode), besonders in ihrer Anwendung auf die Bestimmung des techn. Werthes der chem. Handelsproducte, wie Pottasche, Soda, Ammoniak, Chlorkalk, Jod etc. 2te durch Nachträge verm. Aufl. Mit in den Text eingedr. Holzschn. gr. 8. (XI u. 157 S.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. n. 2/3 Thlr.

Schweizer, Prof. Dr Ed., prakt. Anleitung zur Ausführung quantitativer chem. Analysen. In einer stufenmässig geordneten Reihe von Beispielen, enth. Analysen von Salzen, Legirungen, Mineralien, Mineralwassern, Pflanzenaschen u. techn. Producten. Zum Gebrauch in Laboratorien, so wie zum Selbstunterricht für Anfänger bearb. 2te verm. u. verb. Aufl. gr 8. (X u. 195 S. mit eingedr. Holzschn.) Zürich, Orell, Füssli u. Comp. geh. n. 28 Ngr.

Stöckhardt, Prof. Dr. Jul. Ad., chem. Feldpredigten für deutsche Landwirthe. I. Abth. 2. unveränd. Aufl. gr. 8. (XII u. 204 S.) Leipzig, G. Wigand. geh. 1 Thlr.

Vogel jun., Aug., über Löthrohrgebläse u. die Construction einer neuen Aeolipile. (A. d. Abhandl. der k. Bay. A. d. W. II. Cl. VII. Bd. I. Abth.) gr. 4. (23 S.) München 1852, Franz in Comm. geh. 8 Ngr.

Wagner, Herm., Cryptogamen - Herbarium. 3. Lief.: 25 Flechten. gr. 8. (7 Blätter mit aufgekl. Pflanzen.) Bielefeld, Helmich. baar n. 8 Ngr. (1—3.: n. 23 1/2 Ngr.)

— Führer ins Reich der Cryptogamen. Für Lehrer u. Schüler. II. Die Lebermoose, dargest. durch 25 Arten derselben. 2. Aufl. u. III. Die Flechten, dargest. durch 25 Arten ders. Mit 2 lith. Taf. Abbild. 8. (111 S.) Ebd. à n. 1/6 Thlr.

— Prof. Dr. Rd., die chem. Technologie, fasslich dargest. nach dem jetzigen Standpuncte der Wissenschaft u. des Gewerbewesens, als Leitfaden bei Vorlesungen an Universitäten, Gewerbeschulen und polytechn. Anstalten, so wie zum Selbstunterricht. 2. umgearb.

und verm. Aufl. Mit 154 eingedr. Originalholzschn. gr. 8. (X u. 546 S.) Leipzig, O. Wigand. geh. n. $2^1/_3$ Thlr.

Willkomm, Maur., Icones et descriptiones plantarum novarum et rariorum Europae austro-occidentalis praecipue Hispaniae. T. I. Fasc. I. et II. Imp. 4. (S. 17—32 mit 13 col. Kupftaf.) Lipsiae, Payne. à n. 2 Thlr.

Zamminer, Prof. Dr. Frdr., die Physik der Erdrinde u. der Atmosphäre populär dargest. Mit 3 lith. Karten in qu. Fol. (Aus der »Neuen Encyklopädie für Wiss. u. Künste« abgedr.) Lex.-8. (VI u. 103. S.) Stuttgart, Frankh. geh. 24 Ngr.

Zapp, Ed., Anweisung zur Prüfung u. Aufbewahrung der Arzneimittel. Zum Gebrauch bei Apotheken-Visitationen für Physiker, Aerzte u. Apotheker. gr. 8. (92 S.) Köln, Du Mont Schauberg. geh. $^1/_2$ Thlr.

Mr.

4) Kleine praktische Bemerkungen;

von F. E. Schulz,

Apotheker in Rehna.

Kitt zu den luftdichten Ofenthüren. — Diese Thüren, welche sich ihrer grossen Zweckmässigkeit wegen immer weiter verbreiten, bedürfen zu einem guten Schlusse eines feuerfesten elastischen Kitts. Der dazu gebräuchliche ist sehr verschieden, zum Theil gut, zum Theil aber so schlecht, dass die Thüren Gefahr laufen für unpraktisch gehalten zu werden. Der ursprüngliche Kitt aber ist, wie es scheint, noch immer Geheimniss des Erfinders. Aufgefordert, einen Kitt dazu herzustellen, verschaffte ich mir mehre Proben und setzte nach einer guten Art desselben einen solchen zusammen aus 1 Theil zerquetschtem Federalaun und 2 Theilen Bleierzpulver, welche mit Wasser angerührt in die Fugen gestrichen werden. Zu einer Thür gehören 3 Unzen dieses Pulvers. Dieser Kitt hat sich im verflossenen Winter gut bewährt.

Untersuchung auf Terpentinflecke. — Es wurden mir drei Kleidungsstücke zur Untersuchung der darin enthaltenen Flecken auf Terpentin übergeben. Die Flecke in dem einen Kleidungsstücke zeigten sich schon dem blossen Augenschein durch ihr physikalisches Verhalten und Geruch als Terpentinflecke. Die beiden andern Kleidungsstücke aber waren bereits der gewöhnlichen Reinigung unterzogen gewesen, die Flecke circa acht Wochen alt, und war namentlich ein bestimmter Geruch gar nicht mehr vorhanden. Erschwert wurde die Untersuchung ferner dadurch, dass ein Herausschneiden der Flecken nicht gestattet war. Es wurde nun der eine der Flecken fest abgebunden und mit Spiritus ausgewaschen. Der Fleck verschwand, aber die Substanz desselben hatte sich trotz des Abbindens in das wollene Zeug fast gänzlich hineingezogen, so dass der Spiritus beim Abdampfen im Uhrglase kaum einen Geruch zurückliess. Es hatte sich demnach gezeigt, dass ein Herausschneiden des Fleckes unumgänglich nothwendig sei. Dies geschah denn auch bei der dritten Untersuchung. Der Fleck wurde wieder mit Spiritus ausgezogen, dieser abgedampft und der Rückstand nach einander mit Wasser, Aether und Kalilauge geprüft. Die letztere namentlich zeigte ein charakteristisches Verhalten. Das ausgezogene Harz wurde weich, bräunte sich und setzte sich an eine

Nadelspitze, mit der umgerührt wurde, vollständig in Grösse eines Stecknadelknopfes an, welcher sich in einigen Tropfen Wassers leicht löste und die Reactionen einer Harzseife zeigte, sich auch namentlich durch einen charakteristischen Terpentingeschmack ausszeichnete. Vergleichende Versuche liessen endlich an der Anwesenheit des Terpentins nicht mehr zweifeln.

Tinct. Rhei aquosa. — Kürzlich wurde empfohlen, das *Kali carbonicum* erst nach beendigter Infusion hinzuzusetzen. Ein mit guter russischer Rhabarber angestellter und wiederholter Versuch bestätigte dies nicht, da eine fortdauernde Zersetzung statt fand. Am besten hat sich mir die Vorschrift des Hamburger Codex bewährt, welche Borax hinzusetzte, jedoch darf man dies wohl nur unter Vorwissen der Aerzte thun.

---

5) Ueber die Porosität der Körper; von Ed. Rebling.
(Im Auszuge.)

Porös ist ein Körper, welcher zwischen seinen Bestandtheilen noch Räume übrig hat, in welchen sich noch elastisch-flüssige (Luftarten) oder flüssige Körper (z. B. Wasser) ansammeln können. So liefert der Badeschwamm das gröbste Beispiel eines porösen Körpers. Die Porosität geht aber noch viel weiter. Nur wenige Körper, z. B. Glas ausgenommen, sind die übrigen sämmtlich porös. Das Papier, durch welches Wasser dringt; der Holzbecher, durch welchen man mittelst der Luftpumpe sogar Quecksilber hindurchzieht; die thierische Blase, durch welche allmälig die Feuchtigkeit verdunstet, sie sind alle porös. Es liegt auf der Hand, dass ein und derselbe Stoff eine verschiedene Dichtigkeit haben kann, je nachdem seine Bestandtheile locker oder fester aneinander gefügt wurden. So wird Gusseisen leichter als geschmiedetes sein, und doch ist es derselbe Stoff. Gleich grosse Stücke von beiden werden darum aber auch ein verschiedenes Gewicht besitzen. Es ist das sogenannte »absolute« oder »allgemeine« Gewicht. Das geschmiedete Eisenstück wird aber ungleich schwerer wiegen als das gegossene. Darum wird auch das erstere mehr Eisen enthalten als das letztere; folglich aber auch das Eisen an und für sich sein eigenes Gewicht besitzen, da ja sonst beide Eisenstücke dasselbe Gewicht liefern müssten. Dieses Gewicht ist das »specifische« oder das »eigene«. Es ergiebt sich daraus, dass die specifischen Gewichte der Körper sich wie ihre Dichtigkeiten verhalten müssen. So beruhen also auf der Porosität schon absolutes und specifisches Gewicht.

Die Porosität ist indess noch in ganz anderer Weise wichtig und einflussreich. Durch die Aufnahme von Luft in die Poren wird der Körper zu einem mehr oder weniger schlechten Wärmeleiter, weil bekannter Weise elastisch-flüssige Körper die schlechtesten Wärmeleiter sind. Zu diesen schlechten Wärmeleitern gehören alle aus Haaren, Wolle, Leinen, Baumwolle und Seide gefertigten Gewebe, die Hölzer, überhaupt Pflanzentheile, die Kohle, Erde u. s. w., und wir nehmen an, dass viele dieser Stoffe an und für sich, wenn auch nicht gute Wärmeleiter sind, durch die Porosität doch erst zu schlechten Wärmeleitern werden. Ein Beispiel, wo Wärmeleiter durch die Porosität zu sehr schlechten Wärmeleitern werden, bietet der Kalktuff dar. Er

ist ein lockerer kohlensaurer Kalkstein, welcher in Thüringen grosse Lager bildet und ein sehr geschätztes Baumaterial abgiebt, vorzüglich weil die damit ausgemauerten Zimmerwände sehr warm halten. Je poröser ein solcher ist, desto mehr enthält er Luft, welche die sonst gute Wärmeleitung des Steins unterbricht. Wird nun das Fachwerk eines Gebäudes von Aussen und Innen noch mit glattem Kalküberzug versehen, so kann der Zweck des Warmhaltens nicht besser erreicht werden. Die Ursache der unangenehmen Eigenthümlichkeit mancher Stubenwände oder einzelner Stellen derselben, im Winter auszuschlagen, d. h. beständig feucht, oft sogar nass zu werden, dass das Wasser an ihnen herabrinnt, ist, dass sich in der Wand sehr feste Steine befinden, welche durch die ganze Wand hindurchgehen und natürlich nach und nach die von Aussen erhaltene kalte Temperatur bis in das Innere der Stube fortleiten, wodurch die in der Stube befindlichen Wasserdünste niedergeschlagen werden. Die Lehmmauern der Hütten halten nur darum so warm, weil sie so porös und mit Luft erfüllt sind. Die Porosität der Körper kann ihnen oft sehr gefährlich werden für ihr Bestehen. Durch die Aufnahme von Luft und Feuchtigkeit in die tausendfach vertheilten Poren werden die festen Körper der Einwirkung dieser Stoffe blossgestellt, nach ihrer chemischen Beschaffenheit mehr oder weniger schnell angegriffen, verändert, wohl gänzlich zersetzt. Darum verderben thierische und Pflanzenstoffe, wenn sie Luft und Feuchtigkeit enthalten.

Einen ähnlichen mächtigen Einfluss übt die Porosität auf die festen Gesteine und Felsenmassen. In die Poren des Gesteins dringt Luft. Dieselbe enthält Kohlensäure und Ammoniakgas, verändert demnach die Beschaffenheit und Zusammensetzung des Gesteins. Sie löst Stoffe auf oder erstarrt im Winter zu Eis und treibt dadurch die härtesten Massen auseinander. So hat der wichtige Verwitterungsprocess an der Hand der Porosität Felsen zerklüftet, Gerölle, und im vollendetesten Falle eine neue Ackerkrume geschaffen. Ganz eigenthümliche Erscheinungen bedingt die Porosität der Körper durch die Aufnahme von Luft, Krankheitsstoffen, Gerüchen aller Art u. s. w. Durch die Poren der verschiedenartigsten Gewebe oft lange Zeit festgehalten und verschleppt, können diese gasartigen Stoffe zur Ansteckung von Krankheiten Anlass geben.

Grossartig greift die Porosität gewisser Körper in die Industrie ein. So die Knochenkohle durch die Eigenschaft, Geruch, Geschmack und Farbe der Pflanzen zu zerstören. Ohne sie würde man aus Rüben keinen wohlschmeckenden und farblosen Zucker darstellen können.

Auch die schon erwähnte Eigenschaft der Körper, durch die Porosität zerstört zu werden, hat die Industrie sinnig benutzt. Durch die Aufnahme von Wasser in die Poren oder Haarröhrchen werden diese der Breite nach aufgetrieben und der Länge nach verkürzt und dadurch Erscheinungen hervorgerufen, die eben so wichtig als staunenerregend sind. Z. B. auf diese Weise Holzklötze und Felsenmassen durch eingetriebene ganz trockne Holzbolzen zu spalten, wenn letztere zu mehreren Malen mit Wasser befeuchtet werden. Auf der Porosität beruht auch die selbst bis zur Ausbildung fortschreitende Abkühlung der Getränke, welche in gewissen Trinkgefässen, den Alcarazes der Afrikaner, an die Luft gestellt werden. Das darin befindliche Wasser sickert durch die Poren des schwach gebrannten sehr lockeren Gefässes. Auf die Aussenseite gelangt, verdunstet es durch den Luftzug und nimmt die dazu nöthige Wärme aus dem Gefässe und der darin befindlichen Flüs-

sigkeit. Denselben Dienst der Abkühlung leistet die mit Poren versehene Haut den Thieren und Menschen, so dass es englischen Gelehrten (Bancks, Solander) möglich war, 8 Minuten lang in einem Zimmer auszuhalten, in welchem das Thermometer auf 101° R. stand; eine Hitze, stark genug, Eier in kurzer Zeit gar zu sieden. Die Poren, wodurch der Körper verdunstet, machen es möglich, dass der Mensch unter jedem Himmelsstriche leben kann, weil je nach der grösseren oder geringeren äusseren Wärme die Verdunstung schneller oder langsamer von Statten geht, wobei die innere Wärme des Körpers immer nahe bei 30° R stehen bleibt. Unumgänglich nöthig und wichtig für das thierische Leben sind die Poren der Haut, viele und schwere Krankheiten entstehen, wenn durch äussere Einflüsse die Hautausdünstung unterdrückt wird.

Durch die Porosität der Körper werden Gase verschluckt. Noch wichtiger ist es jedoch, dass die Gase zugleich auch in den Poren verdichtet werden können. Ein solcher verdichteter Körper ist z. B. das fein zertheilte Platin, der sogenannte Platinschwamm. Er verdichtet die atmosphärische Luft 60 und mehrmal. Ist nämlich in 1 Vol. Platinschwamm 1 Cubikzoll freier Raum enthalten, so werden darin doch 60 Cubikzoll Luft aufgenommen. Dass solche zusammengepresste Luft andere Eigenschaften annehmen muss, ist glaublich, zumal bei diesem Processe eine Wärmeentwickelung statt findet. Daher entzündet die im Platinschwamme zusammengepresste Luft das Wasserstoffgas und bestimmt Alkoholdunst, sich mit Sauerstoff zu Essigsäure zu verbinden, worauf Döbereiner eine Schnellessigfabrikation gründete.

Es giebt indessen noch viele andere Körper, welche dieselbe Eigenschaft der Industrie zu Nutz besitzen. Hierher gehört vor allen die Salpeterbereitung und das freiwillige Entstehen des Salpeters in Ostindien.

Eine eigenthümliche Art, Schwefelsäure zu bilden, bedingt die Porosität der Körper. In manchen Ländern ist es nämlich Sitte, dass mehrere Kranke in grossen, eigends dazu eingerichteten Zimmern gemeinschaftlich baden. Dabei machte man die Beobachtung, dass durch die aus dem Schwefelwasser aufsteigenden Dämpfe die Vorhänge und Bretterverschläge zerfressen wurden. Das aus dem warmen Schwefelwasser entwickelte Gas, das Schwefelwasserstoffgas, verdichtete sich in den Poren des Holzes, von dessen Gewebe es zugleich mit der Luft aufgenommen wurde. Das Gas oxydirte sich durch Aufnahme von Sauerstoff aus der Luft zu Schwefelsäure und diese übte nun ihre zersetzende Kraft auf die Gewebe aus.

Auch bei der Schnellessigfabrikation, die hinlänglich bekannt ist, ist die Porosität thätig. Durch die durch die Poren des Essigständers so sehr zusammengepresste Luft liegt das Hauptmittel bei der Umwandlung des Alkohols zu Essig.

Die Selbstentzündung der noch nicht ganz trocknen, grünen, in hohen Haufen aufgeschichteten Futterkräuter ist zur Zeit noch nicht bestimmt bewiesen. Sie lässt sich indess so erklären, dass die in den Poren der halbtrocknen Substanz zusammengepresste Luft im Vereine mit gleichzeitig auftretenden, durch die Gährung entstandenen Gasen entzündet wird, wenigstens eine erhöhte Temperatur in dem Haufen hervorruft. Eine ähnliche Bewandniss hat es mit sich entzündender Asche und verschiedenen frisch bereiteten Metalloxydulen, welche ein Bestreben haben, noch mehr Sauerstoff aufzunehmen. Entzünden sie sich nicht, so werden sie doch wenigstens sehr heiss, wenn sie noch

lauwarm an die Luft gebracht werden. Kommen dann brennbare Körper damit in Berührung, so kann die Erhitzung leicht bis zur hellen Flamme gesteigert werden. Torfasche und gewisse andere Pflanzenaschen, welche aber noch unverbrannten Kohlenstoff enthalten müssen, bestehen theils aus noch unverbrannten Theilen, theils aus Kalksalzen, Eisenoxydul, Manganoxydul, Schwefeleisen und fein zertheilten Kohlenstoff. Bringt man Asche, ohne sie zu reiben, unter das Mikroskop, so erkennt man ein mineralisches Skelett, mit einer Unzahl Poren versehen. In diese Poren tritt nun die Luft, wird verdichtet und ruft, indem sich der Sauerstoff und Stickstoff derselben mit den Aschenbestandtheilen verbunden, eine so hohe Temperatur hervor, dass in kurzer Zeit die vorher fast kalte Asche wieder glüht, und dabei Ammoniakgas entwickelt wird. In neuester Zeit haben Chemiker auf diese Eigenschaft der Metalloxyde Rücksicht genommen und vorgeschlagen, durch die erwärmten Metalloxyde, z. B. Kupfer und Chromoxyd, Luft und schweflige Säure zu leiten, um so Schwefelsäure darzustellen. Die sich selbst entzündenden chemischen Präparate der alten Chemiker, die sogenannten Pyrophore, lassen sich auf gleiche Weise erklären.

Das schnelle, freudige Wachsthum der Pflanzen bei einem grossen Humusgehalt der Erde kann ebenfalls der Porosität zugeschrieben werden, da der Humus (Dammerde) von der Pflanze niemals als Nahrung aufgenommen wird. Die Erfahrung hat gezeigt, dass, wenn bloss die Verwesungsproducte des Düngers in den Boden gebracht werden, diese doch der Wirkung des Düngers in Substanz nicht gleichkommen. Das Stroh saugt als Streue in den Ställen die flüssigen Theile der thierischen Excremente auf und lockert nun, zu Dünger geworden, den Boden. Das Stroh, mit den festen, unverdauet abgegangenen Nahrungsmitteln vermischt, verbleibt zum grössten Theile als Humus im Lande. Je mehr der Boden durch Zersetzung in Humus übergegangene Pflanzentheile enthält, desto lockerer, poröser ist er, verdichtet wie Platinsschwamm die Luft, überhaupt Gasarten und führt sie den Wurzelzafern zu. Daher die oft ans Unglaubliche gehende rasche und üppige Vegetation, wie solches die tief liegenden Tropenländer zu Genüge beweisen. Ebenso ist die hygroskopische Eigenschaft des Humus am bedeutendsten unter allen bekannten Bestandtheilen der Erdkrume. Während Humus 40 Th. Wasser aus der Luft in einer bestimmten Zeit aufnimmt, werden von gewöhnlicher Ackererde nur 7 Th., von Gartenerde 17 Th., von Thon 10—15 Th., von Kalksand nur 1 Th. aufgenommen. Ferner kommt die Sauerstoff-Aufnahme aus der Luft dem Humus im vorzüglichsten Grade zu. Ausser der Luftverdichtung und der dadurch erzeugten chemischen Wirkungen wird auch eine bedeutende Wärme erzeugt, wie wir das an dem Luftfeuerzeuge sehen. Dadurch gehen auch die thierischen und vegetabilischen Stoffe leicht in Gährung über, werden leichter zersetzt und die gasartigen Producte treiben ebenfalls die Erde schwammartig auf. Auch besitzt der Humus noch das grösste Wärmeleitungsvermögen, woraus das so rasche Vorwärtsschreiten der Vegetation im humusreichen Boden erklärlich ist.

Die Annahme der Landwirthe, dass die hinlängliche Winterfeuchtigkeit, mit Schnee gepaart, viel zur Fruchtbarkeit der nördlich gelegenen Länder beitrage, ist nicht aus der Luft gegriffen. Auch hier muss die Porosität für den Hauptgrund angesehen werden. Ist die Erde im Winter mit keiner Schneedecke versehen, so wird sie mehr Wärme in den langen hellen Nächten ausstrahlen und um so tiefer abgekühlt werden. In der kalten oder gefrorenen Erde kann daher

der Dünger nicht zersetzt werden; das Frühjahr wird erst später seine belebende Kraft äussern, die Vegetation nur sehr langsam vorrücken, weil eine geraume Zeit darüber hingeht, bevor die Erde bis in die tiefsten, gefrorenen Stellen aufthauen und erwärmt werden kann.

Auch die Kunst der Färberei und Gerberei würde ohne Porosität nicht weit gediehen sein. Das Gebäck, porös gemacht durch Hefe, Sauerteig etc. wird dadurch erst geniessbar, während kiosiges Brod nicht schmackhaft, sogar schädlich ist.

Hieraus ist nun ersichtlich, wie auch in der Porosität der Körper jene grosse Schöpferkraft der Natur sich bethätigt, die aus einer winzigen Ursache so Grosses und Mannigfaltiges schafft. (*Die Natur 1853. No. 14. u. 16*) B.

6) Ueber Rübenzucker.

Bei der Wichtigkeit, welche die Fabrikation des Rübenzuckers in chemischer Beziehung hat, ist eine kurze Relation über dieselbe gewiss hier am Orte.

Die Entdeckung, dass sich der Rohrzucker durch den in der Runkelrübe enthaltenen Zucker ersetzen lasse, ist in Deutschland gemacht worden. Marggraf, Director der physikalischen Section der Akademie der Wissenschaften zu Berlin, stellte die ersten Versuche an, aus einheimischen Pflanzen die süssen Bestandtheile auszuziehen. Die Pflanzen, welche er einer nähern Untersuchung unterwarf, waren der weisse Mangold, die Zuckerwurzel, der rothe Mangold, die Pastinakwurzel, die Mohrrübe, die Birke. Nur die drei ersten Pflanzenarten gaben einen solchen Ertrag, dass Marggraf sie zum Anbau empfahl, damit der arme Bauer sich aus einheimischen Stoffen seinen Syrup selbst bereiten könne. Aber auch diese drei Pflanzen gaben eine viel zu geringe Ausbeute, um den Anbau lohnend zu machen, denn sie enthielten an Zuckerstoff der weisse Mangold 1,6, die Zuckerwurzel 1,3, der rothe Mangold 0,5 Proc. Nach dem Erscheinen von Marggraf's Werk (Chemische Schriften, 1768) war fast ein halbes Jahrhundert verflossen, als ein anderer Berliner Chemiker, Achard, die Sache wieder aufnahm. Dieser Chemiker wählte zu seinen Versuchen die Runkelrübe (*Beta vulgaris*). Die Zeit war die günstigste, die nur gedacht werden konnte, Napoleon hatte eben die Continentalsperre verfügt und in Folge dieser Maassregel war der Zucker binnen einem Jahre zu dem ungeheuren Preise von 53 Schilling für das Pfund gestiegen. Unter den obwaltenden Verhältnissen unterstützte die Regierung die Arbeiten Achard's, der auf dem ihm vom König geschenkten Gute Cunern in Schlesien die erste Rübenzuckerfabrik anlegte und täglich 70 Centner Rüben verarbeitete. Nach seinen Angaben gewann er aus 1 Ctr. Rüben 6 Pfd. ungedeckten gelben Rohzucker, oder 5 Pfd. entfärbten und 3 Pfd. Melasse. (Achard, Nachricht über die Zuckerfabrik zu Cunern in Schlesien.) Achard's Erfolge gaben die Veranlassung zur Errichtung anderer deutscher Fabriken, deren Aufschwung mit dem Siege der Verbündeten über Napoleon indessen sein Ende erreichte. Damit trat der Rohrzucker in seine Rechte zurück, und da keine Regierung sich dazu verstehen mochte, einem Surrogat, einer für unnatürlich geltenden Production einen Schutzzoll angedeihen zu lassen, so verfiel dieser Erwerbszweig. Die Fortbildung der Erfindung geschah aus diesem Grunde nicht in Deutschland, sondern in Frankreich, dessen Zollgesetzgebung grössere Vortheile gewährte. Die

dortigen Unternehmungen fussten auf den Untersuchungen, die auf Napoleons Befehl die Chemiker Cels, Chaptal, d'Arcet, Fourcroy, Tessier, Vauquelin und Deyeux angestellt hatten. Eine Unterbrechung der Fabrikation fand hier nicht statt, die Production stieg und hatte 1828 die Ziffer von 3 Millionen Kilogramm *) erreicht. Nach der Julirevolution liess der stärkere Eifer für industrielle Unternehmungen in Verbindung mit dem Gewinn an Erfahrungen die Fabriken rasch anwachsen, so dass 1838 bereits 49 Mill. Kilogrm. erzeugt wurden. Dieses Steigen rief Besorgnisse hervor, einmal für die Staatseinnahmen, die durch die Abnahme des Gebrauchs von Rohrzucker Einbusse erlitten, dann für die Colonien, die wegen des auf ihnen lastenden Zolls — für die Colonien jenseits des Caps $42\frac{1}{2}$, für die diesseits des Caps $49\frac{1}{2}$ Franken von 100 Kilogrm. — die Concurrenz mit dem Rübenzucker nicht zu bestehen vermochten. Ihre Production sank von 1832—1836 von $82\frac{1}{2}$ Mill. Kilogrm. auf $67\frac{1}{2}$ Mill., ein Theil der Fabriken ging ein, andere arbeiteten in der Hoffnung, dass die Krisis vorübergehen werde, unter dem Kostenpreise. Die Klagen der Colonien und der französischen Seehäfen, namentlich Havres, veranlassten das Gesetz vom 18. Juli 1837, welches dem Rübenzucker eine Steuer von $16\frac{1}{2}$—22 Fr. je nach der Güte für 100 Kilogrm. auferlegte und vom 1. Juli 1839 an in Kraft trat. Der Zweck wurde damit erreicht, die Einfuhr aus den Colonien, denen man ausserdem einen Differentialzoll bewilligte, hob sich 1841 auf $74\frac{1}{2}$ Mill. Kilogrm., die Steuern stiegen von 28,407,000 Fr., womit sie 1839 ihren niedrigsten Stand erreicht hatten, 1842 auf 40 Mill. Auf der andern Seite verminderte sich die Anzahl der Rübenzuckerfabriken von 600 auf 389, und die Production sank um mehr als die Hälfte herab, nämlich auf 22 Mill. Kilogrm. Die eingegangenen Fabriken waren aber solche, welche eine unvollkommene Fabrikationsweise beibehalten hatten, die besser eingerichteten konnten die Concurrenz des Rohrzuckers sehr wohl bestehen, wie sich bald in der Zunahme ihrer Erzeugungen zeigte, die 1841 schon wieder 31 Mill. Kilogrm. erreicht hatten und 1842 mit 41 Mill. Kilogrm. dem höchsten Stande von 1836 noch näher kamen. Um dem ein Ende zu machen, beschloss die Regierung, die Rübenzuckerfabrikation ganz zu unterdrücken, die bestehenden Fabriken aufzuheben und deren Inhaber mit 50 Mill. Fr. zu entschädigen. Die Kammern verwarfen dieses Project, worauf in Uebereinstimmung mit ihnen eine allmälige Erhöhung der Steuer auf inländischen Zucker, welche nach fünf Jahren der auf dem Colonialzucker liegenden Steuer gleichkommen solle, beschlossen wurde. Dieser Beschluss wurde 1843 gefasst, die mit 5 Fr. jährlich steigende Steuer erreichte 1848 den für den Colonialzucker geltenden Satz. Der Erfolg ist derselbe gewesen, wie bei dem frühern Gesetze; die schlechten Fabriken sind eingegangen, die besseren bestehen fort und vermehren die Gesammtproduction. Die 1847 bestehenden 297 Fabriken Frankreichs haben 43,394,000, die 1848 bestehenden 308 Fabriken 53,350,000 Kilogrm. geliefert. Damit ist die Frage nicht entschieden, ob der Rübenzucker die Concurrenz mit dem Colonialzucker zu bestehen vermag, denn die französischen Fabrikanten haben keine Mitbewerbung zu bestehen, als die ihrer Colonien, und die Production dieser befindet sich in keinem normalen Zustande.

Die Fortschritte in Frankreich gaben für Deutschland den Impuls zur Fortbildung der hier entstandenen Industrie. Die Zollgesetzgebung

*) 1 Kilogrm. = 2 Pfund 6 Quentchen.

des Zollvereins war günstig, indem der ausländische Rohzucker eine Steuer von 5 Thlr. für den Centner entrichten musste. 1836 bestanden im Zollverein 122 Fabriken und lieferten 25,346 Ctr Rohzucker, 1841 wurden von 136 Fabrikanten 256,043 Ctr. producirt. Diese 136 erzeugten 110,833 Ctr. mehr, als die 159 Fabriken des Jahres 1839, so dass wir hier dieselbe Erscheinung haben wie in Frankreich: durch Regierungsmaasregeln wird eine Verminderung der Zahl der Fabriken, aber nicht der Gesammtproduction hervorgerufen. Die deutsche Maassnahme war der Handelsvertrag mit Holland von 1839, wodurch der holländische Lumpenzucker, ein zwischen Rohzucker und Raffinade mitten inne stehendes Product, im Zoll von 11 auf 5½ Thlr. herabgesetzt und folglich mit nichtholländischem Rohzucker fast gleich besteuert wurde. Weniger die Klagen der Fabrikanten, als der Ausfall, den die Zollvereinscasse durch den holländischen Vertrag erlitt, führten schon nach zwei Jahren zu einer Kündigung des Vertrags. Der Rübenzucker wurde bald darauf höher besteuert, so dass der Fabrikant von 1844 einen Zollsatz von 1½ Ngr. auf den Zollcentner Rüben bezahlen musste. Diese Zollerhöhung bewirkte dieses Mal ein Zurückgehen der Gesammtproduction selbst, die erst 1847 ausgeglichen wurde. 1847 wurden erzeugt 181,642 Ctr., 1849 aber 494,843. Es vertheilt sich diese Production auf die Zollvereinsländer in folgender Weise:

	Anzahl der Fabriken.	Verarbeitete Rübenmenge.		Zucker zu 5 Prc. Ausbeute.	
1) Preussen.					
a) Provinz Preussen ...	2	26,260	Zollctr.	1313	Zollctr.
b) " Posen	8	118,116	"	5906	"
c) " Pommern ...	5	142,715	"	7136	"
d) " Schlesien ...	28	1,038,849	"	51,942	"
e) " Brandenburg	4	168,338	"	8417	"
f) " Sachsen	69	6,345,293	"	317,265	"
g) " Westphalen .	—	—	"	—	"
h) " Rheinland ...	—	—	"	—	"
Summe ...	116	7,839,571	Zollctr.	391,979	Zollctr.
2) Baiern	5	59,900	"	2995	"
3) Sachsen	2	27,694	"	1385	"
4) Würtemberg	2	207,570	"	10,378	"
5) Baden	2	693,243	"	34,912	"
6) Kurhessen	3	48,977	"	2449	"
7) Grossherz. Hessen ...	—	—	"	—	"
8) Thüring. Länder	4	91,568	"	4578	"
9) Braunschweig	2	134,156	"	6708	"
10) Nassau	—	—	"	—	"
11) Frankfurt a. M.	—	—	"	—	"
12) Anhalt-Bernburg	6	550,605	"	27,530	"
13) Anhalt-Cöthen	4	238,580	"	11,929	"
14) Luxemburg	—	—	"	—	"
Summe ...	146	9,896,865	Zollctr.	494,843	Zollctr.

1848 sollte die doppelte Belastung von 3 Ngr. auf den Centner eintreten, die aber damals zurückgenommen werden musste. Während der Revolution vertagt, wird diese Steuer seit dem 1. September 1850 erhoben. Nach diesem Steuersatze geniesst der Rübenzuckerfabrikant officieller Annahme zufolge, noch immer eines Schutzes von mehr als

3 Thlr. auf den Centner Rohzucker gegen die Fabrikanten in den Colonien, in der Wirklichkeit ist sein Vortheil ein noch grösserer. Das Gesetz geht nämlich von der Voraussetzung aus, dass 20 Centner Rüben 1 Centner Zucker geben; aber schon vor vier Jahren verstand die Mehrzahl der Fabrikanten, namentlich in der Provinz Sachsen, aus 15 Ctr. Rüben 1 Ctr. Zucker zu ziehen, und in neuester Zeit nimmt man sogar an, dass die Rüben 7¼ Procent Zucker geben, was nur 13¾ Ctr. Rüben auf 1 Ctr. Zucker voraussetzt. Zugleich ist auch der Umfang der Rübenindustrie so bedeutend gestiegen, dass man seit 1849 die Zunahme auf $1/3$ anschlagen kann. Für 1851 kann man einen Verbrauch von 13½ Mill. Ctr. Rüben voraussetzen, die nach der officiellen Annahme 675,000 Ctr., in Wirklichkeit aber mehr als 900,000 Ctr. Zucker geben. Aus diesem Verhältniss entspringt die Nothwendigkeit, die Steuer auf Rübenzucker höher zu stellen, worauf wir später zurückkommen.

Für die Beantwortung der Frage, ob die Rübe die freie Concurrenz mit Zuckerrohr aushalten kann, geben uns die chemischen Analysen den ersten Anhaltpunct. Bei beiden Gewächsen bewegt sich der Zuckergehalt innerhalb sehr weiter Grenzen; als mittlere Zahl können wir bei der Rübe 10, bei dem Zuckerrohr 18 Proc. annehmen. Dieser volle Gehalt wird aber bei beiden Gewächsen in der wirklichen Fabrikation nie gewonnen, und dadurch nähern sich die eben angegebenen Zahlen einander. Von den 10 Proc. Zucker, die in der Rübe enthalten sind, gewinnt der Fabrikant 8—9 Proc., von den 18 Proc. des Zuckerrohrs nur 10—12 Proc., in Bengalen nur 7 Proc. Ein fernerer Vortheil der Rübe liegt darin, dass sie mehr krystallinischen Zucker liefert als das Zuckerrohr, mithin eine grössere Ausbeute desjenigen Products gewährt, welches durch seine feste Form und seine ganze Beschaffenheit allein geeignet ist, eine ausgedehnte Anwendung zu finden. Von den 8—9 Proc. Zucker der Rübe sind 6—7 Proc. krystallinischer Zucker, 1½—2 Proc. Melasse; für den Rohrzucker lässt sich, da die Ausbeute eine zu verschiedene ist, eine so bestimmte Zahl nicht angeben; für den in den westlichen Tropenländern gewonnenen gilt der Satz, dass von den 10—12 Proc. Zucker 4—8 Proc. krystallinischer Zucker und 4—6 Proc. Melasse sind. Ein letzter physischer Vortheil des Rübenzuckers ist die kürzere Gewinnungszeit des Rohproducts. Wir ernten die Rübe in jedem Jahre, der Pflanzer in den Tropen braucht dagegen für sein reifes Zuckerrohr durchschnittlich 15 Monate, so dass auf vier Rübenernten nicht mehr als drei Zuckerrohrernten kommen. Alle diese Umstände zusammen bewirken, dass 100 Proc. Rüben etwa eine gleiche Ausbeute geben, als 100 Proc. Rohr.

Nachdem der Zuckergehalt ermittelt wurde, ist zu erörtern, welche Kosten die Zuckergewinnung bei dem einen und dem andern Gewächs macht. Hier kommen zunächst die Arbeitslöhne in Betracht. In Deutschland wechselt der Lohn eines Tagarbeiters zwischen 4 (Böhmen) und 9 (Reg.-Bez. Düsseldorf) Neugroschen; der Unterhalt eines Sclaven kostet auf Cuba täglich 9, die freie Arbeit auf Jamaica 15—27 Ngr. Von der grössern Theuerung der Handarbeit in den Colonien macht die einzige Ausnahme Ostindien, wo der Tagelohn nur 1—1¼ Ngr. beträgt, wodurch dieses Land in den Stand gesetzt wird, trotz der geringen Ergiebigkeit seines Zuckerrohrs mit Westindien zu concurriren. Vertheuert wird die Zuckerproduction der Colonien und Nordamerika's ferner durch den höheren Zinsfuss, der in den Ver. Staaten

auf 10—12, in Brasilien auf 12, in Ostindien auf 24, in Mexiko nach Rau sogar auf 36 Proc. steigt. Der Capitalaufwand wird für den Rohrzuckerfabrikanten dadurch vermehrt, dass sein Capital höchstens vier Monate im Jahre Anwendung findet, die übrige Zeit müssig ist; wogegen der Rübenzuckerfabrikant, nachdem man bessere Aufbewahrungsmethoden der Rüben kennt, den grössern Theil des Jahres hindurch ununterbrochen arbeitet. Andere Nachtheile der tropischen Erzeugung sind der Mangel an Holz und die unvollkommenen Heizapparate. Früher brauchte man zur Herstellung einer sonst gleichen Quantität viermal so viel Holz als in Europa, jetzt ungefähr das Doppelte. Ist in diesen Beziehungen der Vortheil auf Seiten der europäischen Fabriken, so sind die Tropenländer, was den Grund und Boden betrifft, in doppelter Weise bevorzugt: das Land ist billiger und liefert reichlichere Ernten. Der preussische Morgen Land kostet in Deutschland von 66 (Böhmen) bis 440 Thlr. (Magdeburg), in Frankreich zwischen 135—168 Thlr., dagegen auf Domingo 9—36, Jamaica 13—26, Guyana 17—22, Portorico und Cuba durchschnittlich 45 Thlr. Mit Ausnahme des stark bevölkerten Barbadoes ist die Kaufsumme in den Colonien um das Doppelte und selbst Dreifache geringer als in Europa. Der Ertrag der Runkelrübe auf dem preuss. Morgen beträgt in Deutschland an krystallinischem Zucker zwischen 581 und 1009 Pfund, dagegen auf Martinique 1364, in Veracruz 1528, Guadeloupe 1638, Bourbon 2728, Havanna 3275, Brasilien 4094. Der höchste Ertrag in den nördlichen Departements von Frankreich erreicht nur kaum den niedrigsten Betrag von Louisiana oder Domingo, und diese Uebermacht der Productionsfähigkeit wiegt schwer in der Wagschale der Colonien. Bei der Bestimmung des Preises, zu dem ein Erzeugniss geliefert werden kann, bilden auch die Nebennutzungen ein nicht zu übersehendes Moment. Das bedeutendste Nebenproduct des Rohzuckers ist die Melasse, deren Betrag sich in Westindien auf 4—6 Proc. erhebt. Bei dem Rübenzucker ist die Ausbeute um mehr als die Hälfte geringer, und der Syrup kommt dem von Zucker gewonnenen bei weitem nicht gleich. Neben diesem Erzeugniss haben die Colonien die Bagasse, d. h. die ausgepressten Rohre, die als Feuerungsmaterial unentbehrlich ist, dagegen die europäische Fabrikation den Abfall der Rüben an Blättern, Wurzelabfällen und Presslingen, d. h. den nach dem Auspressen des Saftes übrig bleibenden festen Bestandtheilen, welche Abgänge ziemlich bedeutend und als Viehfutter sehr brauchbar sind. Das Resultat, das man aus dem Vergleiche aller angegebenen Momente gewinnt, ist kein anderes, als dass der Rohrzucker am Erzeugungsorte viel billiger producirt wird als der Rübenzucker. Nach der niedrigsten Schätzung von Crespel kostet der Centner Rübenzucker dem Fabrikanten im nördlichen Frankreich 8,74 Thaler, dagegen dem Pflanzer auf Java 3,83, in den französischen Colonien nach neuerem Betriebe 3,4, in Havanna 3,5. Da der Colonialzucker durch den Transport nebst den damit verbundenen anderweitigen Kosten für Assecuranz u. s. w. vertheuert wird, so nähert er sich im Preise für Europa dem Rübenzucker. In Havre kostete der Centner 1843 8,5 Thlr., mithin ein Unbedeutendes weniger, als der von Crespel angegebene Rübenzuckerpreis; doch ist nicht zu übersehen, dass für diesen letzteren ein sehr ausgedehnter Betrieb und überhaupt die günstigsten Bedingungen als maassgebend angenommen wurden. Durchschnittlich ist der Colonialzucker in den Häfen etwas billiger als der Rübenzucker; doch ist der Unterschied so unbedeu-

tend, dass er bereits durch eine mässige Besteuerung ausgeglichen wird, und ein Zollsatz, wie er im Zollverein besteht, muss dem Rübenzucker nothwendiger Weise das Uebergewicht verschaffen.

Bisher war nur von der Gegenwart die Rede, nicht von der Entwickelung, deren die eine und die andere Production fähig ist, die nicht ganz übersehen werden darf, wenn die Vorzüge der Rübe und des Rohrs untersucht werden. Ein Steigen der Arbeitslöhne wird gewiss in den Rohrzuckerländern, muthmaasslich in Europa statt finden, die Capitalrente bei uns grösser, drüben niedriger werden. Dies letztere hat Roscher (Rau, Archiv, neue Folge VI.) näher begründet, besonders dadurch, dass die Capitalisten, die sich früher aus den Tropenländern mit dem erworbenen Capital so bald als möglich zurückzogen, sich gegenwärtig dort heimisch zu fühlen anfangen. Der Werth von Grund und Boden mag bei uns langsam steigen, in Amerika kann dies nicht der Fall sein, so lange ein ansehnlicher Theil des Landes noch uncultivirt ist. Eine vermehrte Ertragsfähigkeit des Bodens ist in den europäischen Gebieten, wo die Rübenzuckerindustrie besonders blüht, nicht zu erwarten, da hier der rationelle Betrieb der Landwirthschaft den höchsten Punct erreicht. Von den Rohrzuckerländern ist ein Theil erschöpft, was selbst von Jamaica gilt, der grössere Theil bewahrt noch seinen üppigen Boden. In der Fabrikationsweise hat die Rübenzuckerindustrie durch die Anwendung der hydraulischen Presse und der sinnreichsten Apparate für Gewinnung und Raffination eine solche Stufe erreicht, dass der jetzige Ertrag nicht allzu fern von dem überhaupt erreichbaren ist. Um so mehr lässt die Fabrikationsweise in den Colonien zu wünschen übrig, und wenn nur die am leichtesten zu bewältigenden Mängel beseitigt werden, so lässt sich in den meisten westindischen Colonien eine Erhöhung des Ertrages von 10 auf 13 Procent erwarten, ein Unterschied, der von der grössten Bedeutung ist. Am weitesten ist Ostindien zurück. »Vergleichen wir,« sagt Stölzel, »einen Howard'schen, in unsern Fabriken eingeführten Siede-Apparat mit dem eines Hindu, aus einem niedern Topfe bestehend, in welchem der Saft über freiem Feuer zu Ghoor bereitet wird, so fällt der Abstand recht in die Augen, welcher zwischen der Fabrikationsweise hier und dort statt findet. Der so mangelhaft eingedickte Saft wird in Indien in Schläuche oder irdene Gefässe gefüllt und an die Fabrikanten verkauft, bis zu welchen er durch den Transport eine abermalige Verkürzung an krystallisationsfähigem Zucker erfährt und dann erst einer bessern Behandlung unterworfen wird. Die Folge davon ist, dass sich das Verhältniss zwischen krystallinischem und unkrystallinischem Zucker bei uns wie 5 : 2, dort wie 4 : 12 stellt.« Der Verlust, der in Westindien beim Transport statt findet, ist bedeutend. Von den 120 Mill. Pfund, die Domingo nach Frankreich verschifft, kommen dort nach du Trone nur 96 Mill. an, 20 Proc. gehen verloren, 27,000 Tonnen oder 12 Proc. büsst England bei dem Transport seines Colonialzuckers nach dem Mutterlande ein. Dieser ganze Verlust kann durch eine sorgfältigere Darstellung von krystallinischem Zucker vermieden werden. Eine grössere Wohlfeilheit des Rohrzuckers kann besonders durch Erleichterung des Transports bewirkt werden. In Ostindien sind Wege zur Küste das grösste Bedürfniss, in Cuba vertheuert ein Transport von etwa 11 deutschen Meilen oder 12 Leguas den Zucker um 20—25 Proc., in Brasilien wurde 1828 der Zucker an der Küste fünfmal theurer bezahlt, als 40 Stunden landeinwärts, und es ist dort seitdem für Wege so gut wie Nichts gethan. Lässt

sich bei einiger Sorgsamkeit und Thätigkeit, welche diesen Gegenständen gewidmet wird, ein nicht unbeträchtliches Herabgehen der Preise von Rohrzucker erwarten, so wird dieses noch entschiedener eintreten, wenn die zuckererzeugenden Staaten eine freisinnige Politik gegen ihre Colonien einschlagen und den internationalen Verkehr mehr als bisher geschehen ist seiner Fesseln entledigen, was von England am ehesten zu erwarten steht.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass man die Rübenzuckerindustrie mit einem gewissen Rechte eine unnatürliche nennen kann, da sie die Concurrenz mit dem Rohrzucker nur unter dem Schutz von Zöllen bestehen kann. Wie wir eben gesehen haben, fällt auch die beste Entschuldigung für Schutzzölle hier hinweg, die Entschuldigung nämlich, dass der Schutzzoll der einheimischen Industrie nur dazu dienen solle, die ersten Stadien der Entwickelung, die Jahre des Lernens zurückzulegen, um sich später mit dem Gegner auf freiem Felde und ohne Gunst messen zu können. Wir haben gesehen, dass der Rübenzucker die Concurrenz des Rohrzuckers in der Zukunft noch weniger wird bestehen können als in der Gegenwart. Danach darf sich das Urtheil indessen allein nicht richten; es kommt, um über Nützlichkeit oder Schädlichkeit dieser Industrie ein Urtheil fällen zu können, auf die Abwägung anderer Umstände, Vortheile und Nachtheile an. Das grösste Gewicht pflegt man in Vertheidigung der Rübenzuckerindustrie auf die vielen Menschen und auf die Capitalien zu legen, welche dabei ihre Verwendung finden. Man rechnet, dass wenn der ganze Zuckerbedarf des Zollvereins von den Rübenzuckerfabriken gedeckt wird, was bei der Fortdauer der jetzigen Zuckerzölle in nicht ferner Zukunft in Aussicht steht, die damit beschäftigten Fabriken brauchen werden: Anlagecapital 26 Mill. Thaler, Arbeiter 137,000 Köpfe mit 4,300,000 Thlr. Arbeitslöhnen, Feuerungsmaterial 1,950,000 Thlr., Zahlungen an andere Gewerbe 2,325,000 Thlr. Würde dagegen der ganze Bedarf mit Rohrzucker gedeckt, so brauchten die indischen Zuckerraffinerien, auf die sich dann die ganze Theilnahme an dieser Production beschränkte: Anlagecapital 2,600,000 Thlr., Arbeiter 3370 Köpfe, Arbeitslöhne 303,000 Thlr., Feuerungsmaterial 433,000 Thlr., Zahlungen an andere Gewerbe 325,000 Thlr. Mithin beschäftigt und zahlt die Rübenzuckerindustrie mehr als die Zuckerraffinerie: Capital 23,400,000 Thlr., Arbeiter 133,600 Köpfe, Arbeitslohn 3,997,000 Thlr., Feuerungsmaterial 1,517,000 Thlr., Zahlungen an andere Gewerbe 2,000,000 Thlr. Die zunehmende Arbeitslosigkeit muss den Wunsch rege machen, den ganzen Zuckerbedarf im Inlande zu erzeugen, vorausgesetzt, dass dadurch nicht andere Erwerbsquellen verstopft und vielleicht mehr Verlust als Gewinn erzielt wird. Nicht unbeträchtlich ist auch der Gewinn, den die Rübenzuckerindustrie an die Landwirthschaft abgiebt. Einmal hat diese in der Rübenzuckerproduction einen Ersatz für die gesunkene Branntweinbrennerei erhalten, ferner bekommt sie in den Abgängen ein werthvolles Viehfutter, endlich veranlasst die Rübe, die zu den Hackfrüchten gehört, eine mechanische Bearbeitung des Bodens, welche diesen auflockert, ihn mit der Atmosphäre in Berührung bringt und das Unkraut wegschafft. Dass diese Industrie, wie ihre Gegner behaupten, eine zu grosse Bodenfläche in Anspruch nehme, die der Getreidebau nothwendiger brauche, beruht auf übertriebenen Vorstellungen. Verschiedene Statistiker haben genau berechnet, wie viel Bodenraum erfordert würde, wenn der ganze jährliche Bedarf Europa's an Zucker (10 Mill. Centner) im Inlande erzeugt

würde. Schätzt man mit Malchus die ganze Fläche culturfähigen Bodens in Europa, ohne die Türkei auf 145,595 Geviertmeilen, berechnet man ferner, dass der Morgen Land 127 Ctr. fabrikationsfähige Rüben und bei nur fünf Proc. Ausbeute 701 Pfd. Zucker, die Geviertmeile (= 21,564 preuss. Morgen) 136,512 Ctr. liefert, so erhält man das Facit, dass die 10 Mill. Ctr. Zucker, die Europa consumirt, auf 73 Geviertmeilen gewonnen werden können, sonach die Zuckererzeugung nicht mehr als 1/28 Proc. alles culturfähigen Bodens mit Beschlag belegen würde. Für die halbe Million Ctr. Rübenzucker, die der Zollverein 1849 erzeugte, waren erforderlich 3,5 Geviertmeilen oder 1/25 Proc. von den 8098 Geviertmeilen des Zollvereins. Sollte der ganze Zuckerbedarf des Zollvereins — 1840 belief sich derselbe auf 1,807,571 Ctr. — von unsern Aeckern gewonnen werden, so brauchten wir dazu 14 Geviertmeilen, oder ⅙ Proc. des Zollgebiets. Ein solcher Verbrauch an Bodenfläche lässt keine Befürchtung zu, dass die Rübenzucker-Industrie den Getreidebau ungebührlich schmälere, um so weniger, als der jetzt erforderliche Boden grösstentheils an die Stelle von solchem Boden getreten ist, der früher von der Branntweinfabrikation in Anspruch genommen wurde. Eben so übertrieben sind die Befürchtungen, die man von dem zu starken Gebrauch von Brennholz durch diese Industrie hegt. Angenommen, dass die Fabrikation mit Zurückweisung des wohlfeileren Brennmaterials nur Holz verbraucht, erfordert die bisherige Production im Zollverein 0,2 — 0,6 Proc. der Bodenfläche, und würde, falls der ganze Zuckerbedarf im Inlande erzeugt würde, steigen auf 0,9 — 2 Proc. Ueberhaupt kommt nichts darauf an, ob eine Production, die gewinnbringend ist, viel Holz verzehrt, denn die Befürchtungen, die man in Beziehung auf Holzmangel hegt und schon sehr lange hegte, lässt der jetzige rationelle Betrieb der Forstwirthschaft immer mehr schwinden, wozu noch kommt, dass der Holzsurrogate immer mehr werden. Mehr Beachtung verdient der Vorwurf, dass die Rübenzucker-Industrie unsere auswärtigen Handelsbeziehungen beeinträchtige. Seit Say alte Vorurtheile zerstört hat, wird wohl Niemand mehr behaupten, dass der Aussenhandel der beste sei, welcher für seine Waaren baares Geld zurückbringe. Man weiss jetzt, dass Rückfrachten von grosser Wichtigkeit sind, dass in vielen Fällen durch sie der einzige Vortheil der Handelsreisen erzielt wird. Der deutsche Handel ist bei seinem transatlantischen Verkehr auf Rückfrachten stark angewiesen, und hier behauptet der Zucker einen bevorzugten Platz. Namentlich pflegen die Auswanderungsschiffe in den Häfen von Zuckerländern anzulaufen, die von Amerika zurückkehrenden an den westindischen Inseln, die von Australien auf der Heimfahrt begriffenen in Ostindien. Daraus erhellt, dass das Wegfallen des Zuckers aus der Reihe der grössern Handelsartikel eine Verminderung der Einfuhr, mittelbar der Ausfuhr (in Folge ihrer Wechselwirkung mit der Einfuhr) herbeiführen und die deutsche Rhederei hart davon betroffen werden würde. Auf der andern Seite müsste der inländische Verkehr, der für jedes Volk der bei weitem wichtigste ist, an Lebhaftigkeit bedeutend gewinnen.

Der grösste und unbestreitbarste Nachtheil, den die Rübenzucker-Industrie in ihrem Gefolge hat, ist der Ausfall, den sie in den Steuererträgnissen hervorbringt. Nach der jetzigen Sachlage der Dinge sind die Consumptionssteuern, deren gute oder schlechte Eigenschaften wir ganz unberücksichtigt lassen können, auf keine Weise zu umgehen. Sie sind in allen Staaten sehr bedeutend, denn sie

machen von der ganzen Steuereinnahme aus: im Zollverein 57 Proc. (Netto), in Frankreich mit Zurechnung der Salztaxe 50 Proc., in England 1843 nach Einführung der Einkommensteuer 84 Proc. Kann man diese Steuern einmal nicht entbehren, so empfiehlt sich als das beste ein solches Verfahren, das sowohl dem Staate Einnahmen gewährt, als die Steuer möglichst aus den Taschen der Wohlhabenden nimmt. Da verdient nun die Zuckersteuer vor den Steuern auf die unentbehrlichsten Lebensmittel, Salz, Brod und Fleisch, unbedingt den Vorzug. Wird der Zucker gegenwärtig auch zur Herstellung mancher Artikel benutzt, welche von Jedermann consumirt werden, so steigt doch sein Verbrauch im Allgemeinen mit der Wohlhabenheit der Consumenten. Der Betrag dieser Steuer ist aber ein bedeutender. In England brachte sie 1830 die Summe von 4,767,342 Pfd. St. oder 26 Proc. der Gesammtzölle, in Frankreich 1847 nach dem Moniteur 48,794,000 Fr. oder 35 Proc. der Gesammtzölle, im Zollverein von 1836 bis mit 1845 nach Dieterici 29,068,951 Thlr. oder 24—30 Proc. der Zölle überhaupt. Hebt man diesen Zoll auf, der zumeist den Wohlhabenden trifft, so muss man ihn durch eine noch drückendere Steuer ersetzen. Die Begünstigung des Rübenzuckers ist ein Geschenk, das der Staat den dabei Betheiligten macht, ohne dass die Consumenten Vortheil davon hätten, da sie ausländischen Zucker nicht theuer bezahlt haben würden. Freilich kommt dieses Geschenk nicht bloss den eigentlichen Zuckerproducenten zu Nutzen, sondern auch der Landwirthschaft, die nach Professor Siemens von 10 Millionen Ctr. Rüben 2½ Millionen Thaler verdient. Man sieht, dass die Verhältnisse ziemlich verwickelt sind, dass die Interessen der Finanzen und der Industrie, letztere von der Landwirthschaft secundirt, in einem directen Widerspruch stehen, woraus für die Staaten nicht geringe Verlegenheiten sich bereiten. Von Frankreich war schon die Rede, Belgien befindet sich in derselben Verlegenheit. Dieses Land, das in den Jahren 1843 und 1846 seine Gesetzgebung über den Zucker gewechselt, sah sich im Jahre 1848 genöthigt abermals zu ändern und steht jetzt wieder auf dem Puncte. Wir können diese verwickelte Gesetzgebung nicht im Detail schildern, und begnügen uns den allgemeinen Charakter derselben anzugeben. Belgien ist wie Holland in seinem Zuckerhandel darauf angewiesen, sein Hinterland mit raffinirtem Zucker zu versorgen, mit andern Worten, den eingeführten Rohstoff zu verarbeiten. Zu diesem Ende wird in den Raffinerien eine Accise vom Rohzucker erhoben, und bei der Ausfuhr eine Entschädigung gewährt, welche dem Verhältniss des im Rohzucker enthaltenen raffinirbaren Zuckers entspricht. Das System ist ziemlich complicirt, und die Feststellung des obigen Verhältnisses sehr streitig; man will zwar den Raffinadeuren durch einen mässigen Ansatz des Zuckerertrags (*rendement*) einen Vortheil zuwenden, ist aber dieser Vortheil zu gross, so erwächst daraus dem Staatsschatze eine Last, und ist er zu gering, oder vielmehr wird das Verhältniss des Zuckerertrags zu hoch angesetzt, so erleiden die Raffinadeure Verlust und werden nach und nach gezwungen, ihr Geschäft ganz einzustellen. Dem Staat soll nach dem Gesetz vom Jahre 1848 die Zuckeraccise 3½ Mill. Fr. abwerfen, und falls diese Summe nicht erreicht wird, soll der Zuckerertrag höher angesetzt werden. Dieser war nach dem Gesetz vom Jahre 1846 auf $68^{18}/_{100}$ angenommen, wurde durch das Gesetz vom Jahre 1849 auf $70^{59}/_{100}$ festgesetzt, und sollte bis zum Jahre 1851 auf $72^{77}/_{100}$ steigen. Obgleich dieser Ansatz etwas hoch war, hätte sich doch das Gesetz

vielleicht durchführen lassen, ohne die Dazwischenkunft des sich immer mehrenden Rübenzuckers. Dieser erhielt durch das Gesetz von 1849 eine Bevorzugung von 8 Fr. für 100 Kil. in der Accise, indem er nur 37 Fr. statt 45 Fr. wie der Rohrzucker bezahlte. Theils durch diese Begünstigung, theils durch die allgemeine Entwickelung, welche der Rübenzucker allenthalben in neuerer Zeit gewonnen hat, ist die Erzeugung derselben seit dem Jahre 1848 von 2 Mill. auf beinahe 6 Mill. Kil. gestiegen und selbst diese Annahme ist noch zu gering, weil das belgische Gesetz wie das des Zollvereins nur 5 Proc. Zucker von der Rübe annimmt, wonach man also das wirklich erzeugte Quantum Rübenzucker auf mindestens 7½ Mill. Kil. ansetzen kann. Da nun der Verbrauch in Belgien, nach den officiellen Angaben der Minister und den Schätzungen der Industriellen nur 11½ Mill. Kil. beträgt, so ergiebt sich, dass der Rübenzucker zwei Drittheile desselben liefert und der Rohrzucker genöthigt ist, seinen Vortheil auf den fremden Märkten zu suchen, wo er aber einer drückenden Concurrenz ausgesetzt ist. Da der Staat schon am 31. Dec. 1850 die 875,000, als das Viertheil der von ihm angesprochenen 3,500,000 Fr. jährlich, nicht erhalten hat, vielmehr mit 340,000 Fr. im Rückstande blieb, so erfolgte unter dem 21. Januar 1851 eine königliche Verordnung, welche das »rendement« des Rohrzuckers auf 75 Proc. setzte; am 31. März 1851 haben die Raffinadeure, um einer weitern Erhöhung des Rendements vorzubeugen, die an 875,000 Fr. fehlende Summe zusammengeschossen, allein dies kann nicht fortdauern, und so fangen sie allseitig an ihre Geschäfte einzuschränken, was auf den Handel und den Absatz der belgischen Fabrikate einen nachtheiligen Einfluss äussert. Am 30. Juni wird das Deficit 6—700,000 Fr. von 850,000 Fr. betragen haben, dem Gesetz gemäss muss dann das Rendement auf 85—87 Proc. gesetzt und somit die Ausfuhr ganz unmöglich werden. Der Rückschlag auf die Zuckerindustrie, den Zuckerhandel und die Ausfuhr belgischer Erzeugnisse ist unausbleiblich und sehr gross, die Regierung verliert das Einkommen, auf das sie rechnete, und die Ausführung des Gesetzes vom Jahre 1849 wird geradezu unmöglich. Die Raffinadeure haben sich im Anfang April an die Kammer der Repräsentanten gewendet und die Antwerpner Handelskammer hat am 19. April die Erklärung erlassen: »dass die dem Rübenzucker gewährten Vortheile grösstentheils die Ursache der schlimmen Lage der Zuckerindustrie sind, und dass in der Steuer und ihrer Anwendung eine Radicalreform vorgenommen werden müsse.« (Allg. Zeit. Beilage zu No. 122 von 1851.)

Nicht viel besser steht es im Zollverein, der grosse Aufschwung der Rübenzuckerindustrie in den letzten Jahren wird eine Veränderung durchaus nöthig machen. Wir wissen schon, dass diese Industrie im Jahre 1849 bereits nahe an eine halbe Mill. Ctr. lieferte. Seitdem hat die Fabrikation noch um ein Drittheil zugenommen, und da, wie wir gesehen haben, die officielle Voraussetzung, dass 10 Ctr. 1 Ctr. Zucker liefern, hinter der wirklichen Ertragsfähigkeit zurückbleibt, so kann man annehmen, dass die jetzige wirkliche Production nicht 675,000 Ctr. ist, wie nach der officiellen Fiction angenommen werden muss, sondern über 900,000 Ctr. Diese 900,000 Ctr. würden nach dem Zollsatz von Rohrzucker 4½ Mill. Thlr. Zoll abwerfen, die officiell angenommenen 675,000 Ctr. liefern aber seit der am 1. September 1850 eingetretenen Verdoppelung der Steuer 1,350,000 Thlr., der Ausfall für die Zollvereinscassen beträgt mithin über 2 Mill. Thlr. Bleibt die

Rübenzuckerproduction in dem stetigen Steigen, welches die letzten Jahre nachgewiesen haben, so ist alle Aussicht da, dass sie nach zwei Jahren 1½ Mill. Ctr. oder bald drei Viertheile des Zuckerverbrauchs im Zollverein ausmachen wird. Diese 1½ Mill. Ctr., die nach der officiellen Berechnungsweise nur 1,200,000 Ctr. sind, werden 2,400,000 Thlr. Steuer bezahlen, die 6 — 700,000 Ctr. Rohzucker, die eingeführt werden, 3 — 3½ Mill. Thlr., und so wird der Zollverein statt der 10 Mill. Thlr., welche der Zucker eintragen sollte, eine Einnahme von 5 höchstens 6 Mill. Thlr. haben. Dieses Verhältniss muss sich von Jahr zu Jahr verschlimmern und eine ungünstige Rückwirkung auf den Absatz anderer Indusrie-Erzeugnisse als Austausch äussern. Von den beiden Wegen, die sich zur Vermeidung grösserer Nachtheile darbieten, Herabsetzung des Zolls auf fremden Zucker oder Erhöhung des Zolls auf Rübenzucker, verdient der letztere unbestreitbar den Vorzug. Wir setzen dabei voraus, dass die Erhöhung eine allmälige sei, damit eine Industrie, die von Schwankungen der Handelspolitik schon viel zu leiden gehabt hat, nicht empfindlich beeinträchtigt werde. Die Rübensteuer lässt sich in drei Jahren auf 7½ Ngr. für den Ctr. Rüben steigern; dies ergiebt fünf Thlr. für 20 Ctr., oder für 15 Ctr., welche zum wenigsten 1 Ctr. Zucker liefern, 3 Thlr. 22½ Ngr. d. h. 75 Proc. des Zolls auf Rohrzucker, wonach der Rübenzucker noch immer mit mindestens 25 Proc. an Zoll, oder mit 16 — 18 Proc. am Werth der Waare geschützt bliebe. In Fankreich stellt sich gegenwärtig die Belastung des Rübenzuckers zur Belastung des fremden Colonialzuckers wie 1 : 1,561, und die bessern Rübenzuckerfabriken können dabei bestehen. Wollten unsere Fabriken auf dem übermässigen Schutzzoll bestehen, dessen sie zur Zeit noch geniessen, so würden sie damit nur den Beweis geben, dass sie selbst ihre Industrie zu jener Classe künstlicher Gewerbthätigkeit zählten, die ohne Beihülfe des Staats nicht zu bestehen vermag und ihr Dasein auf Kosten der Consumenten fristet. Man sollte meinen, dass unsere Rübenfabrikation der französischen gleichstände und unter denselben Bedingungen wie jene arbeiten könnte. Zu umgehen ist die Veränderung wie gesagt nicht, und schon wird von den deutschen Zollvereinsregierungen die Frage einer höhern Besteuerung des Rübenzuckers eifrig erwogen, obschon der letzte in Wiesbaden abgehaltene Zollcongress noch zu keinen Beschlüssen gelangt zu sein scheint. Preussische Fabrikanten, die um eine Herabsetzung des Rübenzolls einkamen, sind abschlägig beschieden worden. — Von neueren Schriften vergleiche man: Rau, Archiv für politische Oekonomie, besonders in der neuen Folge, VI — Ueber die geographische Verbreitung des Zuckerrohrs, Berlin 1840. — Schubarth, Beiträge zur nähern Kenntniss der Runkelrüben-Zuckerfabrikation in Frankreich. — Neumann, Vergleichung der Zuckerfabrikation aus in Europa einheimischen Gewächsen mit der aus Zuckerrohr in den Tropenländern, Prag, 1837. — Gemeinschaftliche Productionsteuer von Salz und Rübenzucker in Deutschland, von Thielau, Braunschweig 1851. — Ausgezeichnet durch gründliche Forschungen und gediegen wissenschaftliche Erörterungen ist das letzte Werk, das wir hier nennen: Karl Stölzel (Privatdocent der Technologie an der Universität Tübingen), die Entstehung und Fortentwickelung der Rübenzuckerfabrikation und insbesondere die Concurrenz zwischen Rohr- und Rübenzucker. Braunschweig 1851. *(Steger's Ergänzungsblätter VII. 324.)* G.

7) Botanische Mittheilungen.

Botanische Skizze von Paramaribo, der Hauptstadt des Niederländischen Guyana.

Längs der schnurgeraden, parallel mit dem Flusse Surinam laufenden Hauptstrassen werfen ausser riesengrossen candelaberartigen *Cactus* auch Alleen von *Erythrina Corallodendron*, einzelne Stämme von *Mangifera indica* und Mimosen ihren Schatten auf die meistens aus Holz gebauten Häuser. Wenn man in der Kühle des Morgens einen Spaziergang durch die Stadt macht, so bietet der zu solcher Zeit am meisten belebte Frucht- und Gemüsemarkt das höchste Interesse. Die Menge und Mannigfaltigkeit der dem Europäer fremden Früchte und Gemüse erwecken seine Aufmerksamkeit. Von den ersten sieht man ausser den Orangen von der Grösse eines Kindeskopfes die Ananas, die verschiedenen Arten Pisang und Bananen, die herrlich schmeckende Manga (*Mangifera indica*), welche, von der Form und Grösse eines Gänseeies, innen ein gelbes faseriges Fleisch und einen grossen Kern einschliesst; den Papayer (*Carica papaya*), welcher, aufgeschnitten wie eine Wassermelone, sich besonders schön auf der Tafel ausnimmt; ferner die birnförmige Avogadefrucht, die auf dem ostindischen Archipel nicht wächst, also nur in der neuen Welt einheimisch zu sein scheint, so wie die *Persea gratissima*, die *Anona muricata*, *Passiflora edulis* und noch mehrere andere Früchte. Die Cocosnuss findet sich hier nicht in so edler Form als auf dem ostindischen Archipel; die Frucht ist hier viel kleiner, hat eine mehr dreieckige Form, und die Milch schmeckt bei weitem nicht so angenehm als die der ostindischen Nüsse. Auch spielt sie wohl hier keine so grosse Rolle in der Küche sowohl, als in ökonomischer und industrieller Hinsicht, als dies in Ostindien der Fall ist. Es dürfte dieser Verschiedenheit in Form und Qualität der Frucht wegen die Guyanische Cocos-Palme als eine eigene Species betrachtet werden, die man etwa *Cocus triangularis* oder *Cocus guianensis* nennen könnte. Unter den Gemüsen fallen zuerst die ungeheuren Kürbisse auf, ferner das von der Kohlpalme (*Areca oleracea* und *Euterpe oleracea*) gewonnene kohlartige Gemüse, welches sich aber nur in kleinen Quantitäten auf dem Markte befindet, da man zur Gewinnung einer mittelmässigen Portion dieses Gemüses eine schlanke schöne Palme zerstören muss. Auch eine Art Spinat sieht man auf dem Markte, es sind die Blätter von *Cleome pentaphylla*, so wie die Früchte von *Cayanus indicus* sehr schmeckhafte Zuckererbsen liefern. Unsere Erdäpfel, die sich auf Java so wie auch in Venezuela und Rio de Janeiro, überhaupt in allen gebirgigen Tropenländern vorfinden, und auf Venezuela von so ausgezeichneter Güte sind, dass sie mit dem holländischen Knollengewächse wetteifern, sucht man in Guyana vergebens. Es vertreten indessen andere einheimische Knollengewächse, besonders die Yams (*Dioscorea alata* und *sativa*) so wie die Batate (*Convolvulus Batatas*) die Stelle der Erdäpfel. Es haben diese Knollen, welche etwa so gross als eine Runkelrübe sind, wenn sie einfach gesotten werden, einen unangenehm süsslichen Geschmack. Hingegen sind sie in Stücke geschnitten und in Butter gebacken, so wie als Gemüse bereitet, sehr schmackhaft und gleichen unsern Erdäpfeln an Güte. — Ausser den schönen rothen und gelben Schoten des spanischen Pfeffers (*Capsicum annuum*)

und andern Arten, so wie der Ingwerwurzel, die auf dem Markte zu Paramaribo zum Verkauf angeboten werden, sind noch zwei von den Indianern vorzüglich benutzte Pflanzen erwähnenswerth, nämlich die süsse und bittere Cassavawurzel. Erstere *(Janipha Loefflingii)* wird entweder in Stücke geschnitten und geröstet, oder als Pulver wie Mehl gebraucht, während letztere Art *(Janipha Manikot)* viel Blausäure enthält, und von den Indianern zur Bereitung eines der Gesundheit äusserst nachtheiligen berauschenden Getränkes verwendet wird. *(Ausland 1852.)* B.

In der Sitzung vom 17. December 1852 der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur hielt der Präses, Prof. Dr. Göppert, folgenden Vortrag:

Unter den Kryptogamen fasst die Botanik die niedersten Gewächse, die Algen, Pilze, Flechten, Moose und Farrn zusammen. Die Kenntniss dieser Pflanzen steht bei dem grossen Publicum heut zu Tage noch ungefähr auf derselben Stufe, wie bei den Botanikern des 16ten Jahrhunderts, welche Moose und Flechten verwechselten und allen die Fortpflanzung durch Samen absprechen. Neuerdings hat das Studium dieser merkwürdigen Gewächse eine grossartige Ausdehnung gewonnen. Während der grosse Reformator Linné, der allerdings diesen Theil der Botanik vernachlässigte, unter 7540 Pflanzen, die er überhaupt kannte, nur 558 Kryptogamen zählte, werden gegenwärtig allein von Farrn an 1000 Arten in botanischen Gärten cultivirt und im Ganzen mögen wohl an 20,000 Arten von Kryptogamen bestimmt sein, während wir die Gesammtzahl der Pflanzen auf 160,000 schätzen. Eine weit grössere Anzahl ist noch nicht näher untersucht worden.

Die Pilze, deren Artenzahl sich wohl auf 10,000 belaufen mag, finden sich überall ein, wo organische Substanz in der Zersetzung begriffen ist; alle sind charakterisirt durch den Mangel der grünen Farbe, der Stengel und der Blätter; sie erscheinen bald als schwarze Flecken auf den Blättern, bald als bunter, überaus zierlich gebauter, aber schnell vergänglicher Schimmel auf faulen Substanzen; die Hut- und Bauchpilze sind durch ihr unglaublich schnelles Wachsthum ausgezeichnet. Der Riesenbovist erreicht über Nacht die Grösse eines Kürbis; 66 Millionen Zellen bilden sich in einer Minute. Zahllos ist die Menge der feinen pulverartigen Samen, durch welche die Pilze sich unter geeigneten Umständen ausserordentlich vermehren und daher oft furchtbare Verheerungen anrichten; berüchtigt besonders ist der Hausschwamm, *Merulius destructor*, der sich in feuchten Gebäuden entwickelt und in Kurzem die stärksten Balken in lockeres Pulver verwandelt; bald kriecht er papierartig über die Decke, bald quillt er schwammartig an den Wänden heraus; wo er sich einnistet, ist er nicht mehr auszurotten, da er sich durch zahllose Samen immer wieder von neuem erzeugt.

Noch verderblicher sind die kleinen Pilze, welche unsere Nutzpflanzen heimsuchen, den Flugbrand, Schmierbrand, schwarzen und braunen Rost des Getreides verursachen und unsere Ernte oft ausserordentlich beeinträchtigen. Es sind Pflanzen von nur $1/_{300}$ Linie, aber in ungeheurer Menge auf der Oberfläche der heimgesuchten Pflanzen verbreitet, die sie ihrer Säfte berauben und an der Samenbildung verhindern.

Ein einziges kleines Rostfleckchen an Weizen von $1/4$ Linie Länge enthält an 1000 Individuen, eine Pflanze, die oft in ihrer ganzen Länge davon bedeckt ist, wohl 2 Millionen; man berechne die Zahl, die ein ganzes Feld enthält! Dabei besitzen die Samen unendliche Lebenszähigkeit, können mit dem Stroh, auf dem sie sitzen, gefressen, verdauet, dann in den Dünger und mit diesem wieder auf das Feld getragen werden und sind immer noch im Stande, die Halme, an die sie sich ansetzen, von neuem krank zu machen. Die Pilze von Weizenrost und Maisbrand fand der Vortragende nach 4 Monate langem Maceriren noch unverändert. Bei solcher Productionskraft der Pilze ist es unmöglich, ein Mittel aufzufinden, das die Entstehung der durch sie veranlassten Krankheiten in unsern Getreidefeldern verhindere. Alle Mühe und alles Geld, das für solche Mittel, und seien sie noch so sehr ausgeschrieen, verwendet wird, ist gänzlich verschwendet. Der Vortragende hat bereits im Jahre 1845, als die Kartoffelkrankheit zuerst in grösserm Maassstabe auftrat, öffentlich erklärt, dass dieselbe eine Epidemie sei, gegen die sich nichts thun lasse, und die mit der Zeit von selbst wieder verschwinden werde, wie alle Epidemieen. Nachdem indessen Tausende auf vergebliche Heilmittel nutzlos verwendet worden sind, so hat der Erfolg seine Voraussage vollständig bestätigt.

Seit neuester Zeit richtet ein Fadenpilz, das *Accidium Tuckeri*, in den Weingärten unendliche Zerstörungen an; er ist die Ursache der Traubenkrankheit, die seit 1848, von England ausgehend, sich nach Frankreich, von da nach Italien bis Neapel ausbreitete, gegen den Herbst 1851 die Schweiz und Tyrol verheerte, Deutschland bis auf einige südliche Puncte bisher verschonte, dagegen in Griechenland in diesem Jahre fast die ganze Korinthenernte vernichtet hat. Auch die Orangenbäume in Italien sind in diesem Jahre durch einen *Pilz* erkrankt. Ein anderer Schimmel, *Botrytis Bassiana*, ist der Seidenzucht verderblich, indem er die Raupen anfällt und tödtet. Selbst beim Menschen werden manche Ausschlagskrankheiten von parasitischen Pilzen verursacht.

Das Element der zweiten Classe der Kryptogamen, die Algen, ist das Wasser; sie sind darum merkwürdig, weil sich unter ihnen zugleich die kleinsten und grössten finden, die Protococcuszellen, welche kaum $1/500$ Linie gross sind, und die Seetange, die aus dem Grunde des Meeres sich 1500 Fuss erheben. Auch kommen die Algen in den kältesten Theilen der Erde, im ewigen Schnee, und an den eisigen Küsten der Polarländer wie in den heissesten Quellen, z. B. in den Thermen von Lavesland vor. Manche Arten sind in so unendlicher Menge vorhanden, dass sie das Meer meilenweit roth oder grün färben; die zwischen den Bermudas und Azoren befindlichen sogenannten Sargassowiesen, die Columbus bei seiner Entdeckungsreise täuschten, bedecken einen Raum von 60,000 Quadratmeilen (6mal so gross als Deutschland).

Indem der Vortragende die Verbreitung der übrigen Familien der Kryptogamen, der Flechten, Moose und Farrn, nur kurz berührte, verweilte er bei einem von ihm näher untersuchten merkwürdigen Vorkommen eines mikroskopischen Pflänzchens in der Weisstritz bei Schweidnitz. Seit dem August dieses Jahres ist eine Fabrik in Polnisch-Weisstritz, $1/2$ Meile oberhalb Schweidnitz, im Gange, welche aus Rübenmelasse Spiritus brennt und die Schlempe in den vorüberfliessenden, in die Weisstritz mündenden Mühlgraben laufen liess. Seit dieser Zeit wurden im Wasser der Weisstritz weisse Flocken in solcher Menge bemerkt, dass sie die Röhren der

Wasserkunst verstopften; das Wasser ging durch sie in kürzester Zeit unter höchst ekelhaftem Geruche in Fäulniss über und wurde dadurch zum Waschen und Kochen untauglich. Man schrieb die Ursache dieser höchst beschwerlichen Erscheinung der Fabrik zu und untersagte in Folge dessen das Ablaufen der Schlempe in den Mühlbach. Seitdem wird die Schlempe in einem eignen Reservoir aufgesammelt, das jedoch möglicher Weise mit dem Mühlbach noch in unterirdischer Communication stehen kann; jedenfalls hat sich die Erscheinung noch weiter, bis $^1/_2$ Meile unterhalb der Stadt ausgebreitet. In Folge dessen reiste der Vortragende selbst nach Schweidnitz und untersuchte in Begleitung der Herren Bürgermeister Glubrecht und Stadtverordneten-Vorsteher Sommerbredt die Verhältnissse: er fand den etwa 1000 Fuss langen und 6 — 8 Fuss breiten Mühlgraben von Boden ganz und gar mit einer weissen, flottirenden, lappigen Masse austapeziert, so dass es aussah, als seien lauter Schafvliesse am Boden befestigt. Die mikroskopische Untersuchung zeigte, dass diese Masse von einem fadigröhrigen farblosen Pflänzchen von $^1/_{200}$ — $^1/_{300}$ Linie im Durchmesser gebildet sei, welches seit 1789 zuerst durch Roth als *Conferva luctea* beschrieben, gegenwärtig als *Leptomitus lucteus* bezeichnet und in rasch fliessenden Wassern zur Winterzeit doch nie in so grossartiger Menge beobachtet wurde. Dieses Pflänzchen gehört in eine Gruppe, die zwischen Algen und Pilzen mitten inne steht, und als Classe den Pilzalgen, *Mycophyceae*, bezeichnet wird; mit den Algen hat sie den Aufenthalt im Wasser, mit den Pilzen den Mangel der grünen Farbe und die Ernährung durch zersetzte organische Substanzen gemein. Wahrscheinlich sind die Samen aus irgend einem Puncte oberhalb der Stadt herbeigeschwemmt worden und haben sich, weil sie hier durch das Zusammenwirken des rasch fliessenden Wassers und der von der Schlempe stammenden organischen Substanz, einen sehr günstigen Boden fanden, in einer so unerhörten Weise entwickelt, dass sie einen Raum von fast 10,000 Quadratfuss bedeckten und für die Stadt Schweidnitz eine wahre Calamität herbeigeführt haben. In dem Reservoir für die Schlempe findet sich *Leptometus lucteus* nicht, weil hier zwar die eine Bedingung, die organische Substanz, nicht aber die zweite, das fliessende Wasser, gegeben ist.

Zur Erläuterung dieses Vortrags dienten eine grosse Anzahl von Kryptogamen, unter denen wir die riesigen Tange von der Magellanstrasse, den Sargasso und einen Baumfarrn hervorheben. Auch wurde der *Leptometus lucteus* unter dem Mikroskope demonstrirt. *(Bot. Ztg. 1853 S 163.)* *Hornung.*

Grosse Bäume.

Die öffentlichen Blätter haben von einer Riesentanne erzählt, die vor einiger Zeit im Boonwalde bei Zofingen in der Schweiz geschlagen wurde und welche über dem Stock 6 Fuss Durchmesser und auf 100 Fuss Länge noch 7 Fuss Umfang hatte. Noch ein gewaltigerer Baum fiel in diesem Frühjahre in der Schwendialp, beinahe 4000 Fuss über dem Mittelmeere. Diese mächtige Weisstanne maass am Stocke 21 Fuss und auf eine Länge von 100 Fuss noch 8 Fuss 6 Zoll im Umfange. Auf dem Musterplatze zu Stanz stand früher ein Nussbaum, welcher ohne den Hauptstamm und die Reiswellen 30 Klafter Holz lieferte und der noch immer grünende Ahorn im Melchthale misst gegenwärtig 30 Fuss im Umfang. *(Bot. Ztg. 1853. S 255.)* *Hornung.*

8) Handelsbericht.

Leipzig, Mitte Juli 1853.

Wir benutzen die Uebersendung unserer inliegenden neuen Preisliste, Sie um ferner recht häufige Ertheilung Ihrer gütigen Aufträge zu bitten. Wir werden nach wie vor bestrebt sein, dieselben zu Ihrer ganzen Zufriedenheit auszuführen.

Bei der Unsicherheit der politischen Verhältnisse im Orient, die die Befürchtung eines europäischen Krieges noch immer nicht ganz schwinden lässt, und bei einem in allen Theilen der Erde plötzlich hoch gesteigerten Discont hat sich so viel Muthlosigkeit im Handel geltend gemacht, dass eine Stille herrscht, wie man sie, in dieser Jahreszeit wenigstens, selten erlebt, und welche sich auch dem deutschen Binnenhandel in einer Weise mitgetheilt hat, dass derselbe vor der Hand noch wenig Nutzen aus der ihm gewordenen Sicherheit einer erweiterten Wiederherstellung des bedroht gewesenen Zollvereins hat ziehen können. Es kann aber nicht fehlen, dass nach den hoffentlich recht bald vorübergehenden temporären Störungen und bei dem in nicht mehr weiter Ferne stehenden Eintritte der neuen deutschen Zollverhältnisse, die Geschäfte einen neuen Aufschwung erhalten werden; — mögen nur auch die Hoffnungen nicht zu Schanden werden, die man trotz der Ungunst der Witterung noch immer auf die Ernte der Feldfrüchte, diesen Hauptfactor der Nationalwohlfahrt, baut!

Wenn trotz der erwähnten Belästigungen des Handels die Waarenpreise sich durchschnittlich nicht nur in ihrem Werthe behauptet, sondern mehrfach auch noch gesteigert haben, und jetzt fast durchweg eine feste Position einnehmen, so ist dies ein Zeichen, dass die gegenwärtigen Preise auf gesunder Basis, d. h. auf dem richtigen Verhältniss zwischen Production und Consumtion ruhend, alles Vertrauen verdienen und bei dem ersten wieder eintretenden lebhafteren Geschäft in steigender Richtung sich behaupten werden. Wenn man sich aber fragt, was der Grund sein mag, dass die meisten Artikel jetzt höher als vor einigen Jahren stehen, so liegt derselbe unstreitig in der Eröffnung vieler neuer überseeischer Märkte, die nicht nur selbst viel consumiren, sondern die europäischen Fabriken auch in einer ausgedehnteren Weise beschäftigen und diese somit wieder zu steigendem Verbrauch von Waaren induciren, er liegt ferner in dem durch die vermehrte Emigration und den gesteigerten Handel überhaupt herbeigeführten Mangel an Schiffen, resp. den dadurch erhöhten Schiffsfrachten, und vor Allem in den grossen Massen edler Metalle, die der Erde in den letzteren Jahren abgewonnen sind und deren Einfluss auf den Werth des Geldes kaum mehr zu verkennen ist. Der Werth des Geldes steht aber im umgekehrten Verhältniss zum Werthe der Waaren und wenn unter diesen Umständen der gegenwärtige hohe Discont allerdings unerklärlich erscheint, so muss man dagegen berücksichtigen, dass derselbe gewiss nur sehr vorübergehend sein wird.

Für die Beziehung von Droguen haben zwei Gegenden augenblicklich ein besonderes Interesse — die Levante und China — Sollte es im Orient noch zu bewaffnetem Zusammenstosse kommen, so steht sehr zu befürchten, dass die Waarensendungen von Constantinopel und Smyrna eingestellt werden müssen und dürfte es daher um so eher gerathen sein, sich mit den dortigen Producten *(Opium, Salep, Traganth, Gallus, Rosenöl)* für die nächste Zeit zu versorgen, al-

selben jetzt durchgehends billig sind, da die in Folge der politischen Verhältnisse hoch getriebenen Wechselcourse (London von 111 auf 121 Piaster!) die Waarencalculationen niedrig stellen.

Wie die politischen Stürme endigen werden, die gegenwärtig das grosse chinesische Reich erzittern machen, steht zwar noch dahin, eben so wenig vermag man einen begründeten Schluss zu ziehen, von welchem Einfluss der etwaige Sieg der Mingleute auf den auswärtigen Handel China's sein dürfte, und es ist wohl möglich, dass dann bei überhaupt freieren Ideen auch der Verkehr mit dem Auslande zu ausgedehnterer Entwickelung käme, die eine Herabsetzung dortiger Producte mit sich bringen könnte. Vor der Hand sind aber die chinesischen Artikel (*Rhabarber*, *Camphor*, *Damar*, *Moschus* u. s. w.) mehr oder weniger gestiegen, da bei den durch die Revolution ganz gestörten Verkehrsverhältnissen ein namhafter Ausfall in den Verschiffungen zu erwarten steht.

In Betreff einzelner Artikel haben wir Ihnen Folgendes zu berichten:

Acid. citricum bleibt hoch im Preise und haben wir, nachdem unsere früheren billigeren Vorräthe geräumt sind, der in England längst schon eingetretenen weiteren Steigerung des Artikels ebenfalls folgen müssen. Das französische Fabrikat wäre billiger herzulegen, ist aber nicht so schön wie das englische.

Aloë de Cap ist immer weniger zugeführt worden und deshalb fortdauernd gestiegen. Unsere Notirung ist unter dem gegenwärtigen Werthe des Artikels an den Seeplätzen. Nachdem der Friede am Cap wieder hergestellt ist, werden die Abladungen des Artikels wohl auch wieder häufiger werden.

Balsam copaivae ist ferner gestiegen und fordert man in England extreme Preise. Wir haben der Steigerung nur um ein Geringes zu folgen nöthig gehabt, da uns die Durchschnittskosten unserer zum Theil noch billig bezogenen Waare es gestatten, Ihnen hierbei einen Vortheil einzuräumen.

Mit *Arrow-root* sind wir in mehreren Sorten gut versehen. Die *Jamaica-Sorte* können wir Ihnen als vorzüglich preiswerth empfehlen.

Balsam peruvian. und *nucis moschatae* sind unverändert; von Ersterem kommt eben jetzt wieder in London eine Partie zum Hammer, was aber kaum von Einfluss auf den Preis sein wird, da die Eigner den Artikel fest in der Hand haben und Letzterer wird, wie bekannt, alljährlich nur einmal, im October, durch die niederländische Handelsgesellschaft zum Verkauf gestellt.

Camphor ist etwas höher und zeigt Tendenz zu fernerem Steigen.

Von *Canella alba* bleiben die Zufuhren ganz aus, die kleinen Reste früherer Importation werden daher hoch gehalten.

Cantharides sind im Hinblick auf die neue Sammlung etwas gewichen; wie dieselbe ausgefallen ist, weiss man indessen mit Bestimmtheit noch nicht.

Castoreum sibiricum wird immer theurer, aber gleichzeitig auch weniger angewendet; der Artikel scheint mehr und mehr obsolet zu werden und kommen daher die amerikanischen Sorten besser in Aufnahme; wir sind damit aufs Beste versorgt.

Cera alba ist das wunderschöne Celler Fabrikat, welches wir führen, nicht unter unserer Notirung zu liefern. Billigere Offerten können nur für weniger weisse oder nicht reine Waare gemacht

Cerussa hat den höheren Bleipreisen nun auch nachgeben müssen.

Cort. chinae regiae ist theurer geworden, und in natürlicher Folge auch *Chinin* und *Chinoïdin* gestiegen, während wir *Cinchonin* noch zu der bisherigen Notirung erlassen können. Die Steigerung der *Cort. chinae* beruht auf grossem Verbrauch der Fiebermittel während der ersten Hälfte dieses Jahres einerseits und den fortdauernden Beschränkungen, denen die Ausfuhr der Rinde in Bolivien unterworfen ist. Auf baldige Erleichterung in letzterer Hinsicht ist nicht zu rechnen, im Gegentheil droht ein Krieg zwischen Peru und Bolivien, bei dessen Verwirklichung Ersteres vermöge seiner geographischen Lage sehr leicht alle Verschiffungen der Rinde hindern könnte, und würde von diesem Verhältnisse der weitere Gang des Artikels wesentlich abhängen, während nicht minder auch der Verbrauch der nächsten Monate von Einfluss auf denselben sein wird; über letzteren lässt sich aber irgend eine Muthmassung nicht aussprechen.

Collapiscium ist in Russland 10 Proc. gestiegen; so lange unsere Vorräthe dauern, notiren wir noch die bisherigen Preise.

Crocus ist höher gegangen; wir führen nach wie vor die Ihnen bekannte schöne Gâtinais-Waare.

Cubebae sind auch gestiegen, da die Zufuhren klein bleiben. Wir haben bei der competenten Behörde eine Vorstellung eingereicht, dass man bei Revision des Zolltarifs diesen rein medicinischen Artikel ebenso wie *Sternanis* und *Galgant* aus der Kategorie der Gewürze entnehmen und ihn nur mit der allgemeinen Eingangsabgabe belegen möge; es würde dies die betreffenden Artikel um ca. 2 Ngr. pr. Pfund billiger machen.

Flores Brayerae (Kusso) haben bei billiger gewordenem Preise eine vermehrte Anwendung gefunden. Der Artikel ist in der letzteren Zeit wiederholt im Preise heruntergegangen, scheint aber nun auf dem niedrigsten Puncte angekommen zu sein.

Herba theae ist mehr und mehr ein Hauptzweig unseres Geschäftes geworden, wir sind sehr gut assortirt und laden Sie ein, Ihren Bedarf darin von uns zu entnehmen; die seit dem 1sten d M. eingetretene Herabsetzung der Steuer um 3 Rthlr. pr. Centner hat auf die Preise anscheinend keinen Einfluss üben können, da durch die gleiche und umfassendere Maassregel in England und durch die Revolutionsberichte aus China der Artikel in steigende Tendenz getrieben worden ist, die den geringen Steuerunterschied mehr als ausgleicht.

Hydrargyrum ist ohne Veränderung geblieben, und halten wir den Artikel einer Steigerung nicht fähig. Wir müssen jedoch unsere Freunde darauf aufmerksam machen, dass sich neben den altberühmten Idria-Werken seit einigen Jahren auch bei Schmöllnitz in Ungarn Quecksilbergruben aufgethan haben, deren Product, früher in Privathänden, jetzt nun ebenfalls vom kaiserl. Aerar verschleisst und in gleicher Packung, wie das Idrianer, versandt wird; diesem aber an Feinheit nachsteht. Aus letzterem Grunde haben wir immer nur noch Idrianer bezogen, während das Schmöllnitzer allerdings um ½ Ngr. billiger zu liefern sein würde, wonach Sie etwaige niedrigere Offerten gefälligst würdigen wollen. — Das spanische *Quecksilber*, so wie dasjenige, was etwa aus anderen Erdtheilen nach Europa importirt wird, kommt für uns nicht in Betracht, da die beiden Hauptconcurrenten des Artikels und die Oesterreichische Regierung und das Haus Rothschild ihre Preise so gegen einander abwägen, dass nach unserem Platze immer das österreichische Product rentirt.

Jod hat sich auf seinem Stande immer mehr und mehr befestigt und scheint uns die Position des Artikels jetzt um so sicherer zu sein, als der grosse Bedarf für Amerika anhält und die diesjährige Kelp-ernte hinter seinem Durchschnittsquantum zurückgeblieben ist.

Manna. Wie bei dem kargen Ertrage der letztjährigen Einsammlung vorherzusehen war, ist derselbe nicht ausreichend für den Bedarf gewesen; der Artikel ist überall vergriffen und für die kleinen Vorräthe, die man noch findet, werden enorme Preise verlangt. Ueber die diesjährige Sammlung lässt sich noch nichts sagen und ist auch im günstigen Falle vor November keine neue Waare zu erwarten.

Mastix ist auch im letzten Jahre so gut wie gar nicht geerntet worden, da sich die Sträuche auf Chios noch immer nicht erholt haben; für dieses Jahr erwartet man nun die erste Ausbeute wieder, die hoffentlich die ausserordentlich gestiegenen Preise zum Weichen bringen wird.

Mel american. bleibt billig und kann neben seinen Preisen die holsteinische Waare keine Rechnung mehr geben.

Moschus wird in feiner Waare sehr selten; wir haben uns noch ein Pöstchen von ganz vorzüglich schöner Qualität zu verschaffen gewusst, freilich aber einen höhern Preis anlegen müssen.

Ol. amygdalar. express. ist den gestiegenen Mandelpreisen nachgefolgt; der Artikel wird neuerdings häufig mit andern fetten Oelen versetzt und ist dann natürlich billiger zu liefern. Sie dürfen sich bei unserer Waare auf Aechtheit verlassen.

Die *sicil. Essenzen* sind so ziemlich im Werthe gleich geblieben; *Ol. bergamottae* ist ein Weniges billiger geworden. *Ol. citri* aber dagegen eine Kleinigkeit gestiegen.

Ol. jecoris aselli ist dieses Jahr nun endlich einmal wieder in reicherer Menge gewonnen worden und wesentlich im Preise gefallen. Es freut uns, Ihnen dies wichtige Medicament nun billiger anbieten zu können und empfehlen wir Ihnen unsere neue diesjährige Waare als ganz ausgezeichnet schön.

Ol. olivarum provinc. ist trotz der Aussicht auf eine gute Olivenernte ferner gestiegen, da die Vorräthe der letzten knappen Production dem Bedarfe kaum genügen. Sowohl zu Speisen, als namentlich zu Haarölen, bietet übrigens das billigere *Ol. sesami* ein ganz brauchbares Surrogat.

Auch *Ol. papaveris* ist theuer geworden und droht, so eben einlaufenden Berichten nach, noch mehr in die Höhe zu gehen, da viele Mohnfelder durch Hagelschlag gelitten haben.

Ol. ricini bessert sich ein Wenig von seinem allzu gedrückten Stande.

Ol. terebinthinae ist, nachdem nun die neue Productionsepoche eingetreten, bedeutend im Preise gewichen und obwohl es, früheren Preisen nach, noch einer weiteren Ermässigung fähig zu sein scheint, so ist es doch fraglich, ob eine solche sich einstellen wird, da der Artikel in Amerika stark gesucht bleibt.

Von *Piper alb.* und *longum* bleiben fast alle Zufuhren aus, was die Preise dieser Artikel hoch getrieben hat.

Rad. althaeae wird an der Quelle bereits höher notirt und laden wir Sie ein, sich von unserem noch billigen Vorrathe zu versorgen, ehe der Artikel wieder eine normale Stellung einnimmt, was kaum lange auf sich warten lassen wird.

Rad. ipecacuanhae ist bis auf wenige Kleinigkeiten in Europa geräumt und wird bald ganz fehlen, da noch immer von neuen Zufuhren aus Brasilien nichts verlautet. Bei dem jetzt herrschenden vollständigen Mangel wird aber der Preis kaum wesentlich sinken, auch wenn endlich wieder einmal neue Partien auf dem Markte erscheinen.

Rad. jalapae ist dagegen genügend vorhanden und etwas billiger zu notiren.

Rad. liquiritiae russ. ist plötzlich um 40 Procent in Petersburg gestiegen, ohne dass ein raisonabler Grund dafür verlautbarte; auch die span. Sorte wird an der Quelle höher notirt, wir können Ihnen Letztere aber noch zu unserem bisherigen Preise erlassen.

Rad. rhei ist derjenige unter den chinesischen Artikeln, auf welchen die Revolutionsberichte sich am schnellsten eingewirkt haben; — es herrscht auf allen europäischen Märkten eine vollständige Calamität darin und freut es uns deshalb um so mehr, Ihnen, wenn auch zu etwas erhöhten Preisen, doch wenigstens noch schöne frische Qualitäten anbieten zu können. — Die moscow. Sorte wird von der Russ. Regierung unverändert über den Werth hoch gehalten und nebenbei auch die Auswahl in den Qualitäten beschränkt, unter welchen Umständen der Verbrauch dieser sonst so gern gehabten Waare sehr abgenommen hat.

Rad. senegae und *serpentariae* sind, namentlich die erstere, theuer geworden und würden selbst zu unseren höheren Noturungen jetzt nicht mehr zu beschaffen sein

Sapo e oleo cocois, palmae und *massiliensis* haben den höher gegangenen Rohrproducten nunmehr auch folgen müssen.

Sem. lycopodii ist, da er am Rhein im vorigen Jahre ganz missrathen, nunmehr sehr knapp und deshalb theurer geworden; die bald beginnende neue Ernte wird dem Mangel wohl abhelfen.

Sem. staphidis agriae, neuerdings viel zur Darstellung des *Veratrin* angewandt, wird in diesem Herbste billiger erwartet, da in Apulien sehr viel angebaut worden sein soll.

Siliqua dulcis ist knapp und theuer.

Styrax ist billiger herzulegen gewesen; *Succus liquiritiae* hält sich im Preise und finden die feineren Sorten entschieden den Vorzug.

Tartarus und mit ihm alle die vielen wichtigen Präparate, die ihre ganze oder theilweise Basis in ihm finden, spielen eine grosse Rolle und hat es bei der den bisherigen Nachrichten nach auch in diesem Jahre wieder häufig sich einstellenden Rebenkrankheit allen Anschein, dass die Preise gegen den Winter hin noch ferner steigen werden.

Während das *Ol. terebinth.* billiger geworden ist, behauptet *Terebinth. com.* dagegen eine übermässige Höhe und es ist bis jetzt eben nur noch Hoffnung, dass die neuen Partien diesjähriger Production ein Weichen der Preise hervorrufen werden. Geht der Preis in Bordeaux aber nicht bald wesentlich herab, so werden wir uns gezwungen sehen, unsere Notirungen noch ferner zu steigern.

Vanilla scheint ihre billigsten Jahre erlebt zu haben und nimmt zu den erhöhten Preisen jetzt eine feste Position ein; geringere Sorten sind fast fehlend und für die feine Waare steigern die Importeurs von Monat zu Monat ihre Forderungen. Die letzte Ernte soll kaum das Drittel eines Durchschnittsquantums geliefert haben.

Flor. paeoniae und *urticae* werden weniger verlangt und sind deshalb billiger erhältlich.

Gewürze haben durchgehends ihre Preise behauptet und meistentheils noch etwas angezogen. Wir widmen dieser Branche eine besondere Aufmerksamkeit und wenn unsere Freunde den Unterschied der Zahlungsbedingungen berücksichtigen, werden Sie unsere Notirungen gewiss auch nicht theurer, als jene der Colonial-Waarenhäuser finden.

Unser Commissionslager von *Blutegeln* des Herrn H. N. J. Oettinger in Hamburg erfreut sich steigenden Zuspruches und halten wir dasselbe wiederholt Ihnen bestens empfohlen, um so mehr als die Preise neuerdings billiger geworden sind. Herr Oettinger bestrebt sich, stets nur gesunde haltbare Thiere zu liefern und würden wir es dankbar erkennen, wenn auch diejenigen unserer Freunde, die den Artikel noch nicht von uns entnahmen, einmal einen Versuch bei uns machen wollten.

Schliesslich erlauben wir uns, diejenigen Herren, die sich zur Einsendung von Packzeug der Eisenbahnen bedienen, darauf aufmerksam zu machen, dass es nicht nur keine Vortheile gewährt, dasselbe als »leer« zu bezeichnen, sondern dass dann im Gegentheil mitunter Belästigungen damit verbunden sind. So wird z. B. auf der Sächs.-Bayr. Staatsbahn wie auf der Chemnitz-Risa'er leeres Gefäss (Fässer, Kisten) nur zu einer um 50 Proc. über den Normalsatz erhöhten Fracht verladen und da dasjenige Packzeug, welches unsere Freunde zu versenden pflegen, in den allermeisten Fällen als »leer« im Sinne der Bahn-Reglements nicht verstanden werden kann, da die Fässer und Kisten mit Flaschen, Büchsen, Gläser, Säcken u. s. w. gefüllt sind und deshalb einen unverhältnissmässigen Raum nicht einnehmen, so werden Sie gut thun, derartige Sendungen in Zukunft nicht als »leer«, sondern als »Flaschen, Büchsen, Gläser u. s. w. enthaltend«, zusammengeschnürte Säcke aber als »Leinen« im Frachtbrief zu bezeichnen. Sollten Sie freilich einmal wirklich ganz leere Fässer und Kisten versenden, dann würden Sie solche, um keine Defraudation zu verüben, auch als »leer« zu declariren haben. Sind aber solche »leere« Gefässe nachweislich (durch doppelte Frachtbriefe) binnen den letzten 6 Monaten auf der Bahn gefüllt gegangen, so zahlen Sie auf den beiden genannten Bahnen auch nur den gewöhnlichen Frachtsatz.

Brückner, Lampe & Comp.

---

9) Notizen zur praktischen Pharmacie.

An die Pharmaceuten Deutschlands.

Werfen wir einen Blick auf die vorigen Jahrzehnde zurück, so müssen wir gewiss die schnell fortschreitende wissenschaftliche Entwickelung der Pharmacie anerkennen. Im Norden Deutschlands umschlang ein unauflösliches Band die besitzenden Fachgenossen zu einem Vereine, dessen Wirken die wissenschaftliche Welt ein segensreiches nennen muss, dessen productives Walten die Pharmacie auf die Stelle emporhob, die eines Culminationspunctes gleichberechtigt sein dürfte. Nichts desto weniger vereinte sich aber auch der Süden Deutschlands unter dem Banner der Wissenschaft, um Hand in Hand mit seinen norddeutschen Collegen eine friedliche Concurrenz, einen vertraulichen Austausch der wissenschaftlichen Eroberungen zu unterhalten.

Und was krönt das feste Band, das unsere besitzenden Fachgenossen umgiebt? Ein gemeinschaftliches Wirken und Handeln zur

Förderung guter Zwecke, mit Anwendung der besten Mittel, das stets nur gute Früchte tragen muss. Leider hält aber auch dieses schöne Band in dieser unbegrenzten Weise, in dieser Ausdehnung nur unsere besitzenden Fachgenossen umschlungen.

Geben wir diese Wahrheit zu, so darf es wohl auch keinem Zweifel unterliegen, dass unsere in alle Welt zerstreuten conditionirenden Fachgenossen in einem das gesammte deutsche Land umfassenden Vereine auf dem Wege gegenseitiger Belehrung den erwünschten Anhaltepunct für eine rein wissenschaftliche Bildung unsers Standes finden würden. Der Versuch zur Bildung von Local-Vereinen ist durch den häufigen Wechsel einzelner Mitglieder leider wiederholt gescheitert, und obwohl wir heute noch diese für die specielle Ausbildung höchst wohlthätigen Institute mit aller Kraft ins Leben zu rufen suchen, so wurde doch schon vor fünf Jahren die Idee, sämmtlichen Collegen durch Bildung eines Vereins (dessen Centralsitz Leipzig sein sollte) einen freundlichen Wirkungskreis zugänglich zu machen, freudig begrüsst.

Es konnte allerdings nicht fehlen, dass in jener Zeit der Aufregung und einer falschen Fortschrittsrichtung auch stürmische Elemente, die dem Unternehmen mehr schädlich als nützlich waren, sich bemerkbar machten, und nicht ohne Mühe und Anstrengung ist jener unruhige Geist, der längere Zeit hindurch leider durch unsere Reihen verhindernd wehte, einer ruhigen Entwickelung, einer besonnenen Einsicht gewichen. Namentlich in neuerer Zeit hat der deutsche Pharmaceuten-Verein bei einer, wenn auch nicht im genügenden Verhältnisse wachsenden Mitgliederzahl seine Lebensfähigkeit vollkommen dargethan; er hat durch Gründung einer rein wissenschaftlichen Zeitschrift auch auf diesem Felde seine völlige Thätigkeit bewiesen und sich nicht gescheut, das schwierige Opfer, einen botanischen Tauschverein zu leiten, auf dem Altare der geistigen Bildung niederzulegen.

Leider ist durch eigenthümlich aufgestellte Principien in den Jahren der Gründung des Vereins die Haupttendenz, nämlich die der wissenschaftlichen Ausbildung, vergessen und vernachlässigt worden, und wohl hat mancher unserer Fachgenossen dieser falschen Richtung mit Recht nicht gehuldigt, ja sie hat sogar bis auf den heutigen Tag ein verderbliches Vorurtheil nach sich gezogen.

Dieses zu bekämpfen sei der Zweck dieser Worte, die wir frei und offen an alle unsere Fachgenossen richten.

Denn wenn wir die oben angegebene Tendenz stets im Auge behalten, dann meinen wir, sollte wohl ein Jeder von uns in richtiger Würdigung seiner Stellung dem allgemeinen Wohle gegenüber von dem Wunsche durchdrungen sein, einen Baustein zu dem Gebäude zu liefern, dessen Herstellung uns in Besitz der Achtung und des Wohlwollens länger bestehender Vereine setzt, anderntheils aber auch uns ein Privilegium ertheilt, unsere Wissenschaft zu bereichern und uns an dem grossen Triumphe, den andere Vereine feiern, betheiligen zu können.

Wir fordern daher hiemit unsere Fachgenossen auf, zur Unterstützung der guten Sache sich recht zahlreich an unsern Verein anzuschliessen, und befürchten nicht, dass die Schlaffheit unserer Collegen einen so hohen Grad erreicht habe, dass sie die Behaglichkeit einem wissenschaftlich geistigen Aufschwunge vorzögen; hoffen vielmehr, dass manches Vorurtheil beseitigt und die Theilnahme an der guten Sache eine recht erfreuliche sei.

Wir sind gern bereit, einem Jeden, der unsern Worten Aufmerksamkeit schenken will, auf Verlangen jede nur mögliche Auskunft über unser bisheriges specielles Wirken zu ertheilen, und nicht vergebens, hoffen wir, verhallen diese Worte in Nacht und Nebel.

Seien Sie Alle unsers herzlichen Grusses und Willkommens versichert!

Der Vorstand des deutschen Pharmaceuten-Vereins.
H. Becker. Dr. H. Hirzel. H. Spillner.

Obgleich wir die Idee des geehrten Vorstandes des Pharmaceuten-Vereins, dass ein allgemeiner deutscher Verein nöthig und dem Ganzen nützlich sei, nicht theilen können, so sind wir doch gern der Aufforderung nachgekommen, diesen Aufruf in unsere Zeitschrift aufzunehmen, da der Zweck des Vereins ein rein wissenschaftlicher sein soll. Wir können aber nicht unterlassen, zu bemerken, dass nach unserer Ansicht bei den obwaltenden Verhältnissen des Gehülfenstandes nur durch Local-Vereine der obige Zweck gefördert werden kann.

Die Redaction.

Empfehlung.

Bei Gelegenheit der diesjährigen Directorial-Conferenz in Bielefeld hatte ich Veranlassung, die von dem Herrn H. Bitter daselbst angefertigten Dampf-Apparate für pharmaceutische Laboratorien in Augenschein zu nehmen. Dieselben zeichnen sich durch gefällige Form, solide und geschickte Ausführung und billige Preise vortheilhaft aus und sind aller Empfehlung würdig.

Dr. L. F. Bley,
Medicinalrath, Oberdirector des Apotheker-Vereins in Norddeutschland und Apotheker in Bernburg.

Veränderungen in den Arzneipreisen.

Emplastrum consolidum	1 Unze	4 Sgr.	8 Pf.
„ diaphoret. Mynsicht.	1 „	4 „	10 „
Pilulae bechicae Heimii............	120 St.	19 „	10 „
	60 „	10 „	6 „
	30 „	5 „	10 „
	20 „	4 „	4 „
Spiritus Mastich. comp.	1 Unze	3 „	— „
Tinctura Senegae	1 „	4 „	6 „
Vinum Ipecacuanhae	1 „	9 „	2 „

Berlin, den 15. August 1853. Schacht. Voigt.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

ARCHIV
DER
PHARMACIE.

Eine Zeitschrift
des
allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins.

ABTHEILUNG NORDDEUTSCHLAND.

Herausgegeben
unter Mitwirkung des Directorii
von
H. Wackenroder und L. Bley.

III. Jahrgang.

HANNOVER.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1853.

ARCHIV
DER
PHARMACIE.

Zweite Reihe. LXXVI. Band.

Der ganzen Folge CXXVI. Band.

Unter Mitwirkung der Herren

Bucholz, Eissfeldt, Fischer, Helfft, Hoesch, Landerer, Lehmann, Lucanus, Meurer, Mohr, Ohme, Overbeck, Reichardt, Schacht, Schwacke, Stickel, Tuchen, Weimann

herausgegeben

von

H. Wackenroder und L. Bley.

Göbel'sches Vereinsjahr.

HANNOVER.

Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1853.

Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Biographische Denkmale.

2) Vereins-Angelegenheiten.

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Biographische Denkmale.

2) Vereins-Angelegenheiten.

Drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Seite

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Bericht

2) Vereins-Angelegenheiten.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXVI. Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber das Vorhandensein kleiner Mengen von Kupfer im menschlichen Körper;

von

H. Wackenroder.

(Schluss der Bd. CXXV. Heft 3. S. 268 dieses Archivs abgebrochenen Abhandlung.)

III. Abschnitt. Eigene Versuche.

Nach Vollendung der vorangegangenen Abhandlung fand sich Veranlassung, mehrere Versuche über das Vorhandensein fremdartiger Metalle im Blute selbst anzustellen, bei deren Ausführung mehrere der geübtesten Praktikanten unseres Laboratoriums mit ausdauernder Genauigkeit und völliger Zuverlässigkeit unter meiner speciellen Leitung sich betheiligten und deshalb auch am geeigneten Orte namhaft gemacht werden sollen. Obwohl die Anzahl dieser Versuche immer noch gering ist im Verhältniss zu der sehr wünschenswerthen Vervielfaltigung derselben, durch welche die interessante und wichtige Frage erst zu einer völlig befriedigenden Lösung gelangen kann: so mag ich doch die Mittheilung unserer Versuche auch nicht auf das Unbestimmte hinaus verschieben. Das stets wiederkehrende Einerlei der Versuche spannt die Aufmerksamkeit um so mehr ab, je angestrengter sie sein muss, um solchen difficilen Untersuchungen die nothwendige

Sicherheit und Bestimmtheit abzugewinnen. Einem späteren Nachtrage mag daher das Ergebniss fernerer Versuche überlassen bleiben.

Die bei unsern Untersuchungen befolgte analytische Methode war dieselbe, welche ich zur Ausmittelung von Metallen bei forensisch-chemischen Untersuchungen im I. Abschnitte *(dies. Arch. Bd. 75. p. 143 sqq.)* als die zuverlässigste betrachtet und näher besprochen habe. Indessen dürften doch, da es sich hier um Entdeckung höchst geringer Spuren von Kupfer, Blei oder ähnlichen Metallen handelt, einige weitere Bemerkungen erlaubt sein, die für die Sicherstellung der erlangten Resultate mir einen gewissen Werth zu haben scheinen.

Die Zerstörung des Blutes und die gleichzeitige Auflösung aller vorhandenen Metalle durch Chlorgas, das in das verdünnte Blut hineingeleitet wird, erfolgt äusserst langsam. Wenn jedoch durch Quirlen mit einem gewöhnlichen Quirl ab und an die coagulirten Stücke zertheilt werden, so gelingt es, etwa 8 Unzen Blut in einigen Stunden vollständig in eine gelblich-weisse voluminöse Masse, gleichwie das durch Salzsäure gefällte Albumin, zu verwandeln. Jetzt geht auch die Filtration der nur schwach gelblich gefärbten Flüssigkeit durch ein mit Salzsäure ausgezogenes Filtrum schnell von statten, der voluminöse Inhalt des Filtrums verlangt aber ein ziemlich langes Auswaschen, um nicht allzu viel Flüssigkeit zu verlieren. Die weisse Masse trocknet zu einer am Volum sehr verminderten gelblich-weissen, durchsichtigen, dem getrockneten Eiweiss nicht unähnlichen Masse ein.

Wendet man aber verdünnte Chlorwasserstoffsäure unter einem successiven Zusatze von ein wenig chlorsaurem Kali an, so erfolgt beim Kochen des Blutes in einer Porcellanschale die Zerstörung, ja die fast vollständige Auflösung desselben binnen ¼ bis ½ Stunde. Nicht nur Blutkuchen, der so schwierig vom wässerigen Chlor angegriffen wird, sondern auch andere weiche thierische Theile und Proteinkörper, z. B. Fleisch, Schnecken, Frösche und dergl., lösen sich ohne Verzug in der freies Chlor ent-

haltenden Salzsäure beim Kochen bis auf unbedeutende Rückstände auf.

Man kann daher nicht zweifelhaft sein, welches Zerstörungsmittel man vorziehen soll. Indessen bleibt doch der Umstand zu berücksichtigen, dass das blosse Chlor eine Flüssigkeit bildet, die weniger freie Salzsäure und weniger aufgelöste Proteinstoffe enthält, als die durch Salzsäure und chlorsaures Kali entstandene. Sie braucht daher auch weniger verdünnt und weniger mit schwefliger Säure behandelt zu werden, als die letztere. Indessen können diese Vortheile bei übriger Gleichheit der Flüssigkeiten die mühevolle Zerstörung des Blutes durch reines Chlor in der Regel nicht aufwiegen.

Die eine, wie die andere Flüssigkeit muss immer verdünnt genug sein, um durch Hineinleiten von Schwefelwasserstoff jede Spur von Kupfer und Blei daraus niederschlagen zu können. Man darf sich nur daran erinnern, dass der analytische Ausdruck »aus sauren Flüssigkeiten durch Schwefelwasserstoff fällbare Metalle«, gleichwie viele analyt. Angaben, nur relativ richtig ist. Schwefelkupfer u. Schwefelblei, frisch gefällt, werden in Salzsäure eben so vollständig wieder aufgelöst, wie Schwefeleisen; freilich ist dort starke Salzsäure nöthig, während hier schon verdünnte ausreicht. Ist also die salzsäurehaltige Flüssigkeit hinlänglich verdünnt und wirkt der Schwefelwasserstoff im Uebermaass ein, so wird auch jede kleine Menge von Kupfer und Blei gefällt und abgeschieden. Um jedoch ganz sicher zu gehen, kann die von dem entstandenen Niederschlage abfiltrirte Flüssigkeit mit Ammoniak schwach alkalisch gemacht, noch einmal mit Schwefelwasserstoff behandelt und dann wieder mit Salzsäure mässig angesäuert werden. Gewöhnlich bildet sich hierbei noch ein geringer Niederschlag, in welchem man zuweilen neben Eisen auch noch Spuren von andern Metallen entdecken kann, wenn diese überhaupt vorkommen.

Die durch Chlor, vorzüglich aber durch Salzsäure mit Chlor entstandene klare Flüssigkeit würde mit Schwefelwasserstoff immer einen stärkeren oder schwächeren Nieder-

schlag von Schwefel mit organischer Substanz geben, wenn nicht zuvor schwefligsaures Gas bis zum Uebermaass hineingeleitet und dann die Flüssigkeit bis zum Vertreiben der schwefligen Säure wieder erhitzt würde. Spuren von Kupfer- oder Bleisulfid in solchen schwefelreichen Niederschlägen sind aber nicht ganz leicht sicher darzuthun.

Gewöhnlich betragen dieselben so wenig, dass nur die Reduction der Metalle aus der Asche des Filtrums zur Entscheidung führt. Man lässt das Filtrum zwischen der Zange an der Luft so vollständig als möglich verbrennen und erhitzt den kohligen Rückstand in einer Platinschale oder, jedoch weniger bequem, in einem Porcellantiegel so lange mässig, bis die Kohle vollständig verbrannt ist. Bei Benutzung der Platinschale muss aber jede Reibung des Platins mit einem Drahte oder sonst wie vermieden werden, weil durch abgeriebene Partikeln des Platins leicht Täuschungen entstehen.

Die Filterasche wird, am besten in der Handfläche, mit reinem kohlensaurem Natron und ein wenig Wasser zu einer Paste angerührt und vor dem Löthrohr auf der Kohle einem guten Reductionsfeuer ausgesetzt. Zuweilen entsteht ein weisser Beschlag von verflüchtigtem Alkalisalz, der von dem blassgelben Bleioxydbeschlage sorgfältig unterschieden werden muss. Die jedesmal entstehende Kohlenasche ist als solche unter einer mässig starken Loupe leicht kenntlich.

Da die Filterasche immer schwefelsaure Salze enthält, so entsteht beim Glühen derselben mit Soda stets Schwefelnatrium, wovon das geglühete Salz eine rothe Farbe annimmt. Das Natriumsulfid verhindert aber die vollständige Abscheidung des Schwefels vom Kupfer und Blei, wenn nur Spuren davon vorhanden sind. Wird aber der stark erhitzten Salzmasse ein wenig Salpeter beigefügt und das Reductionsfeuer erneuert, so findet eine vollständige Reduction der Metalle statt, und auch die geringste Spur derselben giebt sich beim nachfolgenden Schlämmen zu erkennen.

In Betreff des allbekannten Abscheidens der vor dem Löthrohr reducirten Metalle durch Schlämmen, was von Berzelius zuerst allgemeiner gemacht worden ist, bleibt wenig zu bemerken. Das angefeuchtete und dann ausgeschnittene Stückchen Kohle muss, und zwar am besten in einer Achatreibschale, recht fein gerieben werden, ehe das Abschlämmen beginnt. Durch eine nicht zu scharfe *Loupe* können noch solche Spuren von Kupfer und auch Blei erkannt werden, die, wie mich dünkt, auf jede andere Weise nicht mehr nachweisbar sind.

Die charakteristische Farbe des Kupfers erscheint dann etwas weniger roth und geht selbst wohl in das Weisse über, wenn es nicht rein von Schwefel, oder vielleicht mit Blei oder mit Eisen aus dem Filtrirpapier verbunden ist. Ebenso können geringe Flittern von Blei eine ungewisse Farbe annehmen. In solchen Fällen entscheiden concentrirte Salzsäure und concentrirte Salpetersäure, mit denen man nach einander die Metallflittern in der Achatreibschale übergiesst. Grössere Mengen von Kupfer oder Blei, deren Auflösung in kalter Salpetersäure auch noch entscheidende Prüfungen auf nassem Wege zulässt, machen an sich schon solche Proben überflüssig, wenigstens nicht nothwendig.

1) Der Blutkuchen von einer Obertasse Venenblutes von einem Aderlasse, der wegen eingetretener Bluterregung bei übrigem Wohlbefinden einem Erwachsenen angerathen worden, wurde (von Herrn Dörr) mit Chlor zerstört, die erhaltene Flüssigkeit aber der angegebenen Behandlung weiter unterworfen. Die Filterasche wurde mit Soda nebst Salpeter auf der Kohle vor dem Löthrohr geglühet. Durch Schlämmen wurden sehr deutliche und glänzend rothe Flittern von metallischem Kupfer erhalten.

Eine gleich grosse Menge Blutkuchens von demselben Blute wurde (ebenfalls von Herrn Dörr) mit verdünnter Salzsäure nebst etwas chlorsaurem Kali zerstört und fast ganz aufgelöst.

Die Asche der einen Hälfte des Filters wurde bloss mit Soda vor dem Löthrohr auf Kohle geglühet. Das

Abschlämmen lieferte aber nur ein schwarzes, unkenntliches und zweifelhaftes Metallpulver.

Die Asche der andern Hälfte des Filters wurde dagegen mit Soda und dann mit ein wenig salpetersaurem Kali auf der Kohle einem guten Reductionsfeuer ausgesetzt, wo alsdann vollkommene Kupferblättchen erhalten wurden, die füglich in einem Glasröhrchen gesammelt und aufbewahrt werden konnten.

Das Vorhandensein von nicht ganz unbedeutenden Mengen von Kupfer in diesem Blute war demnach ausser allem Zweifel.

2) Drei Tassen Venenblutes, die einem vollblütigen jungen Manne, der wahrscheinlich in Folge einer heftigen Anstrengung und Erhitzung Tages zuvor von einer tiefen Ohnmacht befallen worden, entzogen werden mussten, wurden mit Chlor zerstört. Das ganze Verfahren (von Herrn Dörr in denselben Gefässen und mit denselben Reagentien wie vorhin ausgeführt) war ganz dasselbe, wie das obige. Beim Glühen der Filterasche mit Soda vor dem Löthrohr auf der Kohle wurde aber ein deutlicher Bleioxydbeschlag bemerkt, und nach der Erhitzung mit etwas Salpeter konnte auch beim Schlämmen ein weiches, weisses Metall, das hie und da etwas röthlich schimmerte, abgesondert werden. Die in kalter concentrirter Salzsäure unlöslichen Metallflittern verschwanden schnell in concentrirter Salpetersäure. Da die zweite reservirte Hälfte der Asche des Filters dasselbe Resultat lieferte, so kann als zuverlässig angenommen werden, dass dieses Blut Spuren von Blei, vielleicht aber gar kein Kupfer enthielt.

Auch aus der ammoniakalisch gemachten, abermals mit Schwefelwasserstoff behandelten und wieder angesäuerten Flüssigkeit konnte noch eine geringe Spur von Blei abgeschieden werden.

3) Sieben Unzen sorgfältig aufgefangenes Hammelblut wurde mit Salzsäure nebst chlorsaurem Kali zerstört und aufgelöst. Die Filterasche (welche von Hrn. Petzoldt erzielt wurde) gab keine Spur von Kupfer oder Blei. Aus dem Niederschlage, der aus der alkalisch gemachten, mit

Schwefelwasserstoff behandelten und dann wieder angesäuerten Flüssigkeit nachträglich erhalten worden, konnten nur Eisenflittern, die durch starkes Reiben in der Achatreibschale einigen Glanz angenommen hatten, abgeschieden werden.

4) Ebenso wenig konnte (von Hrn. Schmeisser) auch nur eine Spur Kupfer oder Blei in 8 Unzen Ochsenblut entdeckt werden Das Glühen der Filterasche wurde in zwei Malen ausgeführt und dadurch controlirt.

5) Ungefähr 3 Unzen Blut von Hähnchen wurde (von Hrn. Dörr) mit Salzsäure nebst chlorsaurem Kali zerlegt. Das Schlämmen des geglüheten Aschenrückstandes ergab nur Spuren von reducirtem Eisen, aber durchaus nichts von Kupfer oder Blei.

Das Ergebniss der Untersuchung der drei letzteren Blutarten beweiset wohl zur Genüge, dass in dem Blute der von reinen Vegetabilien lebenden Thiere weder Kupfer, noch Blei enthalten ist, wenigstens nicht nachweisbar in kleineren Quantitäten des Blutes.

6) Ungefähr 8 Unzen Entenblut wurde (von Herrn Hartung) mit Salzsäure nebst chlorsaurem Kali zerstört. Der Niederschlag aus der sauren Flüssigkeit durch Schwefelwasserstoff gab nach der Reduction mit Soda und ein wenig Salpeter beim Schlämmen ziemlich viel röthliche, ins Weisse geneigte, glänzende Metallflittern, die sich in concentrirter Salzsäure unlöslich, in concentrirter Salpetersäure sehr bald löslich erwiesen, und, weil zugleich kein Beschlag auf der Kohle wahrgenommen worden, nur für Kupfer angesehen werden mussten, dem vielleicht noch eine Spur Schwefel oder auch wohl Eisen beigemischt war.

Die Nahrung der Enten ist bekanntlich eine gemischte, und daher erklärt sich sehr wohl die Abweichung des Resultates der letzteren Untersuchung von dem der drei vorangegangenen Versuche. Schon der Umstand, dass die Enten allerlei Gewürm verzehren, vermag unsere analytischen Resultate zu erklären.

7) Nach einer neueren Angabe *(S. Schlossberger's Lehrbuch der organ. Chemie, 2. Aufl., p. 137)* soll in dem getrockneten Blute der grauen Hausschnecke, *Helix Pomatia*, 2,57 Proc. Kupfer, dagegen aber gar kein Eisen enthalten sein. Das in der That Ueberraschende und Auffallende in dieser Angabe liess eine Prüfung derselben wünschenswerth erscheinen. Herr Dörr hat sich derselben unterzogen und zu dem Ende 8 Stück Schnecken dieser Art in einem hiesigen herrschaftlichen fast ganz aus Wiesen- und Parkanlagen bestehenden Garten selbst eingesammelt. Da in diesem dem Publicum stets zugänglichen und auch geschichtlich interessanten schönen Berggarten nur äusserst wenig Düngung an vereinzelten Stellen statt findet, so war wohl vorauszusetzen, dass die darin lebenden Schnecken nicht leicht auf andere Weise Kupfer in sich aufnehmen konnten, als aus dem Boden selbst, der hier aus Kalkgerölle auf dicht darunter gelagertem Letten des bunten Sandsteins besteht.

Die Schnecken wurden ihrer Schale vollständig entkleidet und dann in verdünnter Salzsäure mit chlorsaurem Kali gekocht, worin sie sich bis auf einen geringen Rückstand auflösten. Ungeachtet der Anwendung der schwefligen Säure wurde dennoch durch den Schwefelwasserstoff ein wenig organische Substanz allmälig mit niedergeschlagen. Daher filtrirte die Flüssigkeit auch nur langsam und trübte sich später aufs Neue. Der Niederschlag auf dem Filtrum hatte eine bräunlich-graue Farbe und haftete fest an. Die Asche des Filtrums wurde in zwei Theile getheilt und mit Soda unter späterem Zusatz von ein wenig Salpeter mit der reducirenden Flamme geglühet. Beide Reductionsversuche lieferten dem Augenscheine nach gleiche Mengen stark glänzender, rother Kupferbättchen, von denen ein Paar unter der Loupe als plattgedrückte Kugeln des reducirten Kupfers deutlich sich darstellten. Die Kupferblättchen betrugen so viel, dass sie unschwer in ein Röhrchen zu bringen waren, um aufbewahrt zu werden. Bei dem Glühen der Asche mit Soda glaubte man zwar einen geringen blassgelben Beschlag wahrzunehmen,

es wurde aber beim Schlämmen keine Spur von reducirtem Blei entdeckt.

Die saure, wieder ammoniakalisch gemachte, abermals mit Schwefelwasserstoff behandelte und dann wieder angesäuerte Flüssigkeit gab nochmals einen bräunlichen Niederschlag. Die Asche des Filters war aber so reich an Erden, dass sie nur unvollkommen mit Soda und Salpeter zusammenschmolz. Indessen wurden auch hier noch einige Spuren Kupfers wahrgenommen.

Endlich wurde die rückständige Flüssigkeit mit überschüssigem Ammoniak versetzt, der ziemlich voluminöse Niederschlag gesammelt, eingeäschert und mit Salzsäure digerirt. In dieser Lösung fand sich genügend Eisen, um die Anwesenheit dieses Metalles in dem ganzen Körper der Schnecke als gehörig bewiesen anzusehen.

Die verhältnissmässig grosse Menge von Kupfer in dieser Schneckenart ist von grossem Interesse, da diese Thiere anderen und zuweilen auch den Menschen zur Nahrung dienen. Nicht minder ist der Kupfergehalt der Schnecken für die praktische Medicin von Wichtigkeit, da bekanntlich nicht nur ein *Decoctum Limacis*, sondern auch ein *Syrupus Limacis*, der durch Aufstreuen von Zuckerpulver auf die enthäuseten Schnecken bereitet wird, gar oft als ein *remedium antiphthisicum* angepriesen und angewendet worden ist.

Dass aber durch solche kupferhaltige Nahrungs- und Arzneimittel Kupfer auch in das Blut und den Körper der Menschen eingeführt werden müsse, kann gar keinem Zweifel unterliegen.

8) Die oben mitgetheilten Versuche mit Blut von Menschen haben das eine Mal Kupfer, das andere Mal Blei finden lassen. Ueber den Ursprung des Bleies konnten keine weiteren Nachforschungen angestellt werden. In Betreff des Kupfers dagegen war sicher auszumitteln, dass einige Wochen vor dem Aderlass vorzugsweise vegetabilische Nahrungsmittel, hauptsächlich junges Gemüse, wie es die erste Sommerzeit darbietet, und ausserdem ziemlich viel Candiszucker als diätetisches Mittel genossen worden

wär. Daher schien die Vermuthung wohl gerechtfertigt, es möchte das entdeckte Kupfer im Blute wohl aus dem genossenen Candiszucker seinen Ursprung genommen haben.

Es wurde also (von Herrn G. Graefe) ½ Pfund gewöhnlicher guter brauner Candiszucker in etwa 1½ Pfund Wasser aufgelöst und dann die ziemlich klare, jedoch nicht filtrirte Flüssigkeit mit Chlorgas übersättigt, der Ueberschuss von Chlor durch Kochen entfernt und nun Schwefelwasserstoffgas hindurchgeleitet. Der entstandene bräunliche Niederschlag wurde auf einem Filter gesammelt und getrocknet.

Die eine Hälfte des Filters wurde eingeäschert und die Asche mit Soda nebst ein wenig Salpeter vor dem Löthrohr auf der Kohle geglühet. Durch Schlämmen konnten ziemlich viel grössere und kleinere, glänzende reine Kupferblättchen abgesondert werden, die sich leicht in einem Glasröhrchen zur Aufbewahrung sammeln liessen.

Die andere Hälfte des Filters gab beim Einäschern einen Rückstand, der nach Abzug der Asche des Papiers 0,011 Grm., also für das ganze Filtrum 0,022 Grm. betrug. Obwohl der anfängliche Zweck des Versuchs nicht eine quantitative Bestimmung des erst nachzuweisenden Kupfers sein konnte, so blieb doch eine approximative, mindestens keine zu hohe Angabe des Kupfergehaltes erreichbar, wenn in dem Rückstande des verbrannten Filters Schwefelkupfer angenommen wurde. In dieser Voraussetzung mussten denn in dem untersuchten Candiszucker mindestens 15 Milligramm oder 0,013 Procent reines Kupfer, wahrscheinlich im oxydirten Zustande enthalten gewesen sein.

Uebrigens diente auch dieser Rückstand von dem verbrannten Filter zu einer Wiederholung der Reduction des Kupfers und, was eigentlich überflüssig war, auch zur Prüfung auf nassem Wege. Eine weitere Behandlung der rückständigen Zuckerflüssigkeit mit Ammoniak, Schwefelwasserstoff u. s. w. liess übrigens keinen weiteren Kupfergehalt darin entdecken.

Ob nun in jedem käuflichen braunen Candiszucker Kupfer und ob in eben so grosser Menge vorkommt, darüber lässt sich natürlich nach diesem einzelnen Versuche nicht entscheiden. Indessen ist wohl mit ziemlicher Gewissheit ein Kupfergehalt darin vorauszusetzen, da die Krystallisation des Zuckers bekanntlich in kupfernen Gefässen von konischer Form allgemein vorgenommen zu werden pflegt.

Es verdient aber jedenfalls der wahrscheinlich stete Kupfergehalt des Candiszuckers die Aufmerksamkeit der Sanitäts-Polizei, und sicher noch in höherem Grade, als manche andere Anwendung des metallischen Kupfers und der kupferhaltigen Farben im gemeinen Leben und in den technischen Künsten.

Schlussfolgerungen.

1) Die Hausthiere, welche von rein vegetabilischer Nahrung leben, führen in ihrem Blute kein Kupfer, wenigstens nicht in solcher Menge, dass es in Quantitäten von ½ Pfunde des Blutes zu entdecken wäre.

2) Das Blut des Menschen und der von gemischter Nahrung lebenden Hausthiere kann sehr merkliche Mengen von Kupfer (zuweilen auch Blei) enthalten. Dieser Metallgehalt ist aber keineswegs als beständig oder gar normal darin vorhanden zu betrachten.

3) Der Ursprung dieser geringen Menge Kupfers und Bleies kann, abgesehen von andern Zufälligkeiten, nur in kupfer- und bleihaltigen Nahrungs- und Arzneimitteln gefunden werden.

4) Es ist nicht wahrscheinlich, dass dieser obwohl geringe Gehalt von Kupfer (und Blei) auf die Dauer ohne allen Einfluss auf den Organismus des Menschen bleiben sollte.

5) In dem Körper mancher Thiere der niederen Classen mag, gleichwie in den Schnecken, beständig eine verhältnissmässig grosse Menge Kupfer normal vorkommen.

6) Die bei forensisch-chemischen Untersuchungen in Theilen des menschlichen Körpers etwa aufgefundenen

sehr kleinen Mengen von Kupfer und Blei können durchaus nicht als Anzeichen einer statt gehabten Vergiftung angesehen werden.

Pharmaceutische und medicinische Notizen;

von

Landerer.

---

1. Benutzung der Mutterlauge von Meersalz.

Im ganzen Orient wird das Kochsalz aus Meerwasser bereitet, das man durch Schleusen in etwas niedriger gelegene Flächen hinleitet und durch freiwilliges Verdunsten in den heissen Sommermonaten zum Krystallisiren bringt. Das krystallisirte Salz wird mittelst Körbchen ausgeschöpft, auf Haufen geschichtet und an der Sonne getrocknet. Die zurückbleibende Mutterlauge enthält die nicht krystallisirenden Salze des Meerwassers, verschiedene Magnesia-, Brom- und Jod-Verbindungen. Dieselbe findet in Griechenland wenig Beachtung, obwohl sie zu sehr kräftig wirkenden Bädern, namentlich bei eingewurzelten Leiden des Lymphgefässsystems, bei Skropheln und bei syphilitischen Leiden mit grösstem Nutzen könnte benutzt werden. Auch liegen hinreichende Beispiele vor, dass Leute, die von den Aerzten aufgegeben waren, sich in die Salinen begaben, in Gräben, die sie mit der Mutterlauge anfüllen liessen, badeten, oder auch nur den mit der Mutterlauge imprägnirten Schlamm benutzten, und dadurch von *Elephanthiasis* und *Lepra graeca* geheilt wurden. Eben so heilkräftig haben sich die Salzschlammbäder bei Personen gezeigt, die Jahre lang in Folge chronischer Wechselfieber an Milzkuchen litten. Nur ein Hinderniss in Benutzung dieser Mutterlauge und der Salzschlammbäder waltet ob, die *Malaria* nämlich, die sich in allen Meersalinen während der Sommermonate zeigt. Selbst die robustesten und gesundesten Arbeiter werden von bösartigen Wechselfiebern befallen.

Wird durch diese Mutterlauge Chlorgas geleitet, so tritt eine stark gelbe Färbung durch Brom ein. Die Mühe der Darstellung des Broms im Grossen aus dieser Mutterlauge dürfte sich reichlich lohnen. Dagegen ist der Jodgehalt nur unbedeutend, da in 100 Pfund Wasser des Mittelländischen Meeres kaum 3 Gran Jod enthalten sein dürften.

2. Missbrauch des Oelgenusses.

Bekanntlich wirkt das Oel in grösseren und lange fortgesetzten Gaben nachtheilig auf den Magen. Die Verdauung wird beeinträchtigt, es entstehen verschiedene dyspeptische Beschwerden, der Gesammtorganismus erschlafft, Muskeln und Nerven werden abgespannt, die Fettbildung wird begünstigt und die Gallenbildung befördert, wobei die Galle eine scharfe Beschaffenheit annimmt. Die Thätigkeit des Pfortadersystems wird bedeutend gesteigert, in Folge dessen krankhafte Stockungen herbeigeführt werden. Im Orient macht die ärmere Classe beinahe alle Speisen mit Oel geniessbar, und da sie jeden Tag Oel und Oliven geniesst, so sind die erwähnten Krankheitsformen nicht selten. Besonders kommen sie auf den Inseln des Archipels vor, auf denen die Hauptnahrung für Tausende von Menschen in Oel und Oliven besteht, so z. B. auf Lesbos, Methana u. a. m.

Auf allen diesen Inseln befindet sich eine grosse Anzahl von Leprosen oder von der *Elephanthiasis* und *Lepra graeca* Befallenen, so dass man Leprosen-Spitäler zu gründen sich gezwungen gesehen hat. Diese Spitäler, welche in von den Städten entfernten Dörfern errichtet sind, heissen *Lobachori* oder *Lobachorion*, von *Loba*, der orientalischen Bezeichnung der *Lepra*. Auch in Griechenland hat sich die *Lepra* sehr verbreitet und viele Hunderte solcher Unglücklichen finden sich im Lande zerstreut, so dass die Griechische Regierung sich genöthigt sah, einige Leprosen-Spitäler zu gründen, die jedoch alle in üblem Zustande sind.

In Griechenland ist die Lepra nicht so bösartig, wie im Orient. Man nennt sie *Spirokolon*, von *Spiri* und *Kolon*

d. i. Geschwüre, die sich am After in Form von *Condylomata* zeigen. Den an *Spirokolon* Leidenden fallen die Haare aus, die Stimme ändert sich und es tritt eine eigenthümliche Heiserkeit ein, die Hände bedecken sich mit einer glänzenden Epithelium-Schicht und ein eigenthümlicher Geruch macht die Patienten schon in einiger Entfernung kenntlich. Später kommt es zu Geschwür-Bildungen.

Als Ursache der *Loba* auf den erwähnten Inseln giebt man den Missbrauch des Oels an, da jede Speise, selbst das Brod mit Oel genossen wird. Dem Ausbruche der *Loba* geht als charakteristisches Symptom eine bedeutende Fettbildung voraus, begleitet von einer sehr übelriechenden Schweissabsonderung *(Bromhydrosis)*. Im Gegensatz dazu will man im Oriente die Bemerkung gemacht haben, dass Oelbäder und Oeleinreibungen Präservative gegen die Pest seien. Man behauptet, dass zu Zeiten der wüthenden Pest die Oelhändler und Oelpresser grösstentheils von der Pest verschont blieben.

3. Chininseife.

Zu den anwendbaren Chininpräparaten möchte ich ein *Chininum margarinicum* oder eine Chininseife zum äusserlichen Gebrauch vorschlagen. Vermischt man eine Chininlösung in verdünnten Säuren mit einer Seifenlösung, so bildet sich eine auf der Flüssigkeit schwimmende Masse, die durch Filtration getrennt werden kann. Diese Chininseife lässt sich sehr gut und gleichförmig in die Haut einreiben, und scheint viel leichter endosmosirt zu werden, als das in Fett gelöste oder zu einer Salbe verriebene Chinin. Die Chininseife möchte sich für die Kinderpraxis empfehlen. Ich sah bei drei, 6 bis 9 Monate alten, an Wechselfiebern leidenden Kindern die Heilung durch äussere Anwendung der Chininseife erfolgen. Bei dem sechs Monate alten Kinde hatte sich bereits eine Hypertrophie der Milz gebildet, die aber auch durch Einreibung des hypertrophisen Organs mit der Chininseife verschwand.

Aehnliche Wirkungen sah ich von dem äusserlichen

Gebrauch der *Solutio oleosa chinini valerianici.* Das valeriansaure Chinin löst sich bekanntlich sehr leicht in Fetten. Die stark nach Valeriana riechende Lösung zeigt sich bei Wechselfiebern, die von Symptomen von Neuralgie begleitet sind, höchst wirksam. Das valeriansaure und gerbsaure Chinin dürften zu den kräftigsten Chininpräparaten gehören und für den Orient, in dem Wechselfieber mit nervösen Symptomen so häufig vorkommen, eine wahre Wohlthat sein.

4. Cantharidenpflaster.

Ungeachtet aller Vorsicht, die ich auf die Canthariden, so wie auf die Bereitung des Pflasters verwendete, musste ich doch oftmals Klagen vernehmen, dass das Pflaster nicht gezogen habe. In vielen Fällen fand ich freilich den Grund der Klagen nur in der nachlässigen Application des Pflasters, in andern in der gestörten oder veränderten Hautfunction, z. B. während des Froststadiums bei bösartigen Wechselfiebern, in welchem selbst die mit spanischem Pfeffer verschärften Senfteige wirkungslos bleiben. In noch andern Fällen wurde das Ankleben des Pflasters durch starken Schweiss oder durch Unruhe und Ungeduld der Patienten verhindert.

Deshalb habe ich seit vielen Jahren alle bekannten Zusammensetzungen für dieses sehr wichtige Heilmittel, von dessen sicherer Wirkung oftmals das Leben der Patienten, z. B. bei perniciosen Wechselfiebern abhängt, versucht und dabei gefunden, dass das Cantharidenpflaster meistens dieselben Unvollkommenheiten wegen unvollständiger Auflösung des Cantharidins darbietet.

Ich habe daher folgende Bereitung ausgemittelt, wodurch die Aerzte vollständig befriedigt werden, und die deshalb als sehr zweckmässig empfohlen werden kann. Die Quantität der zum Pflaster nöthigen Canthariden lasse ich jedesmal zum feinsten Pulver zerstossen und menge sie mit der vorgeschriebenen oder einer etwas grösseren Menge von Oel. Diese mit Oel imprägnirten Canthariden bewahre ich 3 bis 6 Wochen in einem besonderen Gefässe

auf und rühre ab und an die Masse um. Soll das Pflaster bereitet werden, so wird das Oel mit den Canthariden der aus Wachs und Terpentin zusammengeschmolzenen Masse hinzugefügt. Auf diese Weise kann der blasenziehende Stoff vollkommen in Auflösung und bei Anwendung des Pflasters zur Wirkung kommen. Seit Befolgung dieser Methode hat jede Klage über Unwirksamkeit des Cantharidenpflasters vollständig aufgehört.

5. Vergiftung von Katzen durch Fingerhutkraut.

In einem Magazine, in welchem *Hba. Digitalis purpureae* zum Trocknen ausgebreitet worden, wurden zufällig zwei Katzen eingesperrt. Als man am andern Tage das Magazin öffnete, fand man die beiden Thiere, die, wie sich später zeigte, von dem Kraute gefressen hatten, todt. Bei beiden getödteten Thieren war nach der bekannten Wirkung der *Digitalis* eine ungemein starke Erweiterung der Pupille und Hervortretung des Augapfels aus seiner Höhle wahrzunehmen, gleichwie bei einem Exophthalmus oder Hydrophthalmus. Beim Einstechen in den Augapfel ergoss sich eine weit grössere Menge von Flüssigkeit, als bei einem gesunden Katzenauge der Fall ist. Die Section ergab, dass der Magen der Thiere noch 1 bis $1\frac{1}{2}$ Quentchen Kraut enthielt und an einigen Stellen leicht geröthet war. Alle Theile des Körpers zeigten eine auffallende Laxität. Der bedeutende hydrämische Zustand veranlasste den sehr schnellen Eintritt der Fäulniss.

Ueber schwefelsaures Quecksilberoxyd;

von

H. Eissfeldt,

d. Z. in Marburg.

Wenn man neutrales schwefelsaures Quecksilberoxyd auf gewöhnliche Weise bereitet, indem man Quecksilber in überschüssiger Schwefelsäure löst und den Ueberschuss der Schwefelsäure durch längeres Erhitzen verjagt, bis

eine Probe an der Luft nicht mehr feucht wird, so erhält man es bekanntlich nur als krystallinisches Pulver ohne deutliche Krystallform. Breitet man eine geringe Menge dieses Pulvers auf einem flachen Uhrgläschen aus und giesst so viel Wasser darauf, dass das Pulver eben bedeckt ist, so wird es anfangs vollkommen gelb, jedoch schon nach kurzer Zeit, etwa nach einer Stunde, bilden sich deutliche Krystalle in diesem Pulver, und nach längerer Zeit erstarrt die ganze Menge in deutlichen mitunter einige Linien grossen Krystallen, die glänzende farblos durchsichtige quadratische Säulen darstellen. Oefterer schliessen diese Krystalle basisches Salz ein und erscheinen dann gelb. Es hängt dies nämlich vom Wasserzusatz ab, ob man weisse oder gelbe Krystalle erhält; je geringer derselbe ist, desto sicherer bilden sich weisse Krystalle, je grösser (wenn nicht zu gross) desto besser ausgebildete, aber nur gelbe Krystalle werden erhalten.

Unter Leitung des Herrn Prof. Zwenger habe ich im chemisch-pharmaceutischen Institute zu Marburg die folgende Untersuchung ausgeführt. Ich trennte die weissen Krystalle von den gelben; durch Wasser lassen sich diese nicht ohne Zersetzung abwaschen, weshalb ich sie durch Fliesspapier von der anhängenden Lauge befreite und an der Luft trocknen liess.

Zur Analyse wurde eine Quantität derselben zerrieben und bei 100° getrocknet; eine abgewogene Menge in verdünnter Salzsäure gelöst, das Quecksilber durch Schwefelwasserstoff als Schwefelquecksilber ausgefällt, dieses ausgewaschen, bei 100° getrocknet und als solches bestimmt. Aus dem Filtrat wurde die Schwefelsäure durch Chlorbaryum gefällt, der schwefelsaure Baryt ausgewaschen, getrocknet und mit dem Filter geglüht; bei der Berechnung desselben auf Schwefelsäure wurde das Gewicht der Asche eines gleichen zuvor verbrannten Filters abgerechnet.

1,675 Grm. des bei 100° getrockneten Salzes gaben 1,31 Schwefelquecksilber und 1,33 schwefelsauren Baryt.

Diese Zahlen auf Quecksilberoxyd und Schwefelsäure in 100 berechnet ergeben:

HgO	72,82
SO^3	27,28.

Die Zusammenstellung dieses Resultats mit der Berechnung des neutralen schwefelsauren Quecksilberoxyds ist folgende:

	berechnet	gefunden
HgO	72,99	72,82
SO^3	27,01	27,28
	100,00	10,000.

Es wäre demnach das bei 100° getrocknete Salz wasserfreies neutrales schwefelsaures Quecksilberoxyd, doch verlieren die Krystalle bei 100° Wasser und zwar gaben:

I. 1,77 Grm. einen Verlust von 0,093 = 5,25 Proc.
II. 1,145 » » » » 0,065 = 5,67 »

Die Berechnung von 1 At. Krystallwasser im neutralen schwefelsauren Quecksilberoxyd ergiebt die Zahl 5,73 in 100, daher folgende Zusammenstellung:

	berechnet	I. gefunden	II.
HO	5,73	5,25	5,67.

Aus der Uebereinstimmung des gefundenen Wasserverlustes mit dem berechneten, so wie aus dem Resultat der Analyse lässt sich mit Sicherheit schliessen, dass die Krystalle, welche sich auf oben angegebene Weise bilden, nach der Formel $SO^3HgO + aq$ zusammengesetzt sind.

Diese Untersuchung führte darauf, das saure Salz, welches bei der Bereitung des *Turpethum minerale* in Lösung bleiben soll, darzustellen und dessen Zusammensetzung festzustellen, da, so viel mir bekannt ist, keine Untersuchung darüber existirt. Es wurde neutrales schwefelsaures Quecksilberoxyd mit Wasser gekocht, die saure Lösung von dem basischen Salze abfiltrirt und zur Krystallisation verdunstet. Es wurden silberglänzende sternförmig gruppirte Blättchen erhalten, welche nicht ohne Zersetzung durch Abwaschen mit Wasser von anhängender

Lauge befreit werden konnten, daher durch stets gewechseltes Fliesspapier getrocknet werden mussten.

Bei der Analyse wurde, wie oben angegeben ist, verfahren. Durch Trocknen bei 100° erlitt das Salz einen geringen Verlust.

I. 1,397 Grm. des bei 100° getrockneten Salzes gaben 1,08 Schwefelquecksilber und 1,1925 schwefelsauren Baryt.

II. 1,364 Grm. des lufttrocknen Salzes gaben 1,033 Schwefelquecksilber und 1,1295 schwefelsauren Baryt.

Diese Analysen geben in 100:

	I.	II.
HgO	71,98	70,51
SO^3	29,33	28,45.

Mit den Zahlen des berechneten neutralen wasserfreien schwefelsauren Quecksilberoxyds ergiebt sich folgende Zusammenstellung:

	berechnet	I.	gefunden II.
HgO	72,99	71,98	70,51
SO^3	27,01	29,33	28,45
	100,00	101,31	98,96.

Um den Wasserverlust bei 100° zu bestimmen, wurden bei dieser Temperatur getrocknet 1,444 Grm. und verloren 0,03 = 2,08 Proc. Da in beiden Analysen ein geringer Mehrgehalt von Schwefelsäure gefunden ward, so ist anzunehmen, dass die Krystalle Schwefelsäure einschliessen, welche auf dem genannten Wege nicht zu entfernen ist, und dass diese den geringen Wasserverlust bei 100° bedingt. Demnach ergiebt sich, dass man hier aus saurer Lösung Krystalle von neutralem schwefelsaurem Quecksilberoxyd erhält.

Obwohl die vorstehende Untersuchung ergab, dass man aus saurer Lösung das neutrale schwefelsaure Quecksilberoxyd krystallisirt erhalt, so war doch damit nicht die Möglichkeit ausgeschlossen, dass ein saures Salz auf anderm Wege gewonnen werden könnte.

Um hierüber Gewissheit zu haben, wurde neutrales schwefelsaures Quecksilberoxyd in überschüssiger Schwefelsäure gelöst und die Lösung zur Krystallisation ver-

dunstet. Es ward ein dem vorigen ganz ähnlich scheinendes Salz erhalten und die Analysen gaben folgende Resultate:

I. Ueber Schwefelsäure unter der Glocke der Luftpumpe getrocknetes Salz: 0,946 Grm. gaben 0,731 Schwefelquecksilber und 0,7495 schwefelsauren Baryt. Dies berechnet auf 100 giebt:

HgO	71,95
SO^3	27,23.

II. 1,17 Grm. des bei 100° getrockneten Salzes gaben 0,916 Schwefelquecksilber und 0,9335 schwefelsauren Baryt. Die Berechnung auf 100 ist:

HgO	72,89
SO^3	27,43.

Mit der Berechnung der Formel SO^3HgO ergiebt sich folgende Zusammenstellung:

	berechnet	I.	gefunden II.
HgO	72,99	71,95	72,89
SO^3	27,01	27,23	27,43
	100,00	99,18	100,32.

Zur Bestimmung des Wasserverlustes bei 100° dienten folgende Versuche:

I.	1,06 Grm.	verloren	0,0245 = 2,31	Proc.
II.	1,509 »	»	0,042 = 2,77	»

Die gefundenen Zahlen ergeben auch hier, dass das Salz wasserfreies neutrales schwefelsaures Quecksilberoxyd ist, da man den Wasserverlust auf Rechnung der hygroskopischen Beschaffenheit der nicht völlig zu entfernenden Schwefelsäure bringen muss.

Zum Schluss dieser Untersuchungen überzeugte ich mich von der Richtigkeit der alten Angabe für die Zusammenstellung des *Turpethum minerale,* indem 3,322 Grm. desselben gaben 3,169 Schwefelquecksilber und 1,1365 schwefelsauren Baryt. Dies ist auf 100 berechnet:

		Berechnung der Formel $SO^3 + 3HgO$
HgO	88,81	89,02
SO^3	11,75	10,98
	100,56	100,00.

Aus vorstehender Untersuchung ergiebt sich, dass

1) ein wasserhaltiges krystallisirbares neutrales schwefelsaures Quecksilberoxyd, zusammengesetzt nach der Formel $SO^3HgO + aq$ existirt, welches nur aus neutralem schwefelsaurem Quecksilberoxyd durch Zusatz von Wasser in angegebener Weise erhalten werden kann;

2) dass ein krystallisirbares saures schwefelsaures Quecksilbersalz nicht dargestellt werden konnte, und dass deswegen die frühere Annahme, dieses saure Salz scheide sich bei der Bereitung des *Turpethum minerale* aus der sauren Lösung beim Eindampfen aus, falsch ist.

Ueber Darstellung des Aetzbaryts;

von

Dr. Mohr.

In Bd. 74. S. 303 dieses Archivs findet sich eine Angabe von Boehm aus einer Oestreichischen Zeitschrift entnommen, dass man aus Schwefelbaryum und Braunstein Aetzbaryt darstellen könne. Die Redaction macht in einer Klammer die Anmerkung, dass sich dies von selbst verstehe, und dass man ein Barythydrat gerade wie durch Kupferoxyd erhalte. Um jedoch dem geehrten Leser des Archivs die nutzlose Mühe der Wiederholung dieser Angabe zu ersparen, wollte ich auf eine Stelle meines Commentars (1 Aufl. I. S. 257) verweisen, worin dieser Gegenstand bereits besprochen ist. Ich bedaure, dass die Redaction des Archivs hier unglücklicher Weise auf den Inhalt einer Abhandlung eingegangen ist, und ihre Autorität zu der des Verfassers gefügt hat, indem beide Theile im Irrthum sind, der Verfasser Boehm, weil er falsch beobachtet hat, und die Redaction, weil ihr die über diesen Gegenstand bestehenden Verhandlungen unbekannt waren *).

*) Unser Unglück besteht einfach darin, dass wir den Unterschied des wasserleeren Aetzbaryts, der durch Glühen des salpeter-

Es heisst in jener Stelle des Commentars: »Eisenoxyd zersetzt das Schwefelbaryum gar nicht. Manganhyperoxyd zersetzt es im Kochen auch nicht, und beim Abdampfen zur Trockne bildet sich unterschwefligsaures Manganoxydul (soll heissen unterschwefligsaurer Baryt). Wenn man zum Filtrat Salzsäure setzt und erwärmt, so scheidet sich Schwefel aus. Setzt man Chlorwasser zu, so fallt sogleich schwefelsaurer Baryt nieder.«

Ich habe diese Versuche jetzt wiederholt und ganz bestätigt gefunden. Kocht man gelbe Schwefelbaryumflüssigkeit mit feingeriebenem Braunstein, der mit Salpetersäure und nicht mit Salzsäure ausgewaschen ist, so bleibt die Flüssigkeit gelb und der Braunstein schwarz, während er doch bei einer Zersetzung eine lichtere Farbe annehmen müsste. Es findet, so lange noch die Flüssigkeit so dünn ist, dass sie keinen bedeutend höheren Siedepunct hat, fast gar keine Wirkung statt. Eine abfiltrirte Menge gab mit Salzsäure erhitzt eine sehr leichte Trübung von weissem Schwefel. Wenn die Flüssigkeit fast zur Trockne kommt, so riecht man verflüchtigten Schwefel, erkennbar an dem süsslichen die Augen reizenden Geruche. Löst man die Salzmasse nach dem Eintrocknen auf und filtrirt, so reagirt sie kaum mehr alkalisch, giebt mit überschüssiger Salzsäure gekocht reichliche Fällungen von weissem Schwefel, und mit Chlorwasser starke Niederschläge von schwefelsaurem Baryt, unlöslich in Salzsäure. Es ist also das Product statt Aetzbaryt nur unterschwefligsaurer Baryt.

---

sauren Baryts erhalten wird, von dem Barythydrat, den die Zersetzung des Schwefelbaryums durch Metalloxyde auf nassem Wege liefert, bestimmter glaubten hervorheben zu müssen, als es in dem von uns pure mitgetheilten Artikel von N. Boehm geschehen war. Dass wir auf den Inhalt selbst nicht eingegangen sind, sei es aus Unbekanntschaft oder Bekanntschaft mit dem Gegenstande (cfr. Bd. 48. p. 171 dies. Arch.), wird jeder unbefangene Leser leicht einsehen. Wenn der verdienstvolle Hr. Verf. durch jenen Artikel aber veranlasst wurde, das Thatsächliche durch neue Versuche zu prüfen, so sind wir ihm zu Dank verpflichtet.

Die Red.

Das Manganhyperoxyd lag als ein wohlfeiler sehr sauerstoffhaltiger Körper allerdings nahe, eine Wirkung desselben nach Schwefelbaryum zu vermuthen. Allein hierüber konnte nur der Versuch entscheiden, und derselbe hat bereits vor fünf Jahren negativ entschieden. Die Beobachtung des Herrn Boehm, dass das Glühen des salpetersauren Baryts die Platintiegel angreife, hat allerdings ihre Richtigkeit. Allein wer glüht denn jetzt noch salpetersauren Baryt in Platintiegeln, wenn er Barythydrat machen will? Die von mir schon lange angegebene Methode, den salpetersauren Baryt mit Schwerspath gemengt in einen mit Schwerspathpulver ausgestrichenen Tiegel zu legen, welche schon Berzelius in einem Jahresberichte gebilligt hat, schützt gegen jede Verunreinigung und jeden Verlust.

Ueber einen Harnsäure-Harnstein;

von

Dr. A. Overbeck.

Von einem Arzte wurde mir kürzlich ein Harnstein zur Prüfung übergeben von der Grösse einer Saubohne. Er bestand aus Schale und Kern: erstere von schmutziggelber Farbe, leicht zerbröckelnd, von rauher Oberfläche; der Kern von der Form des Samens von *Delphinium Staphisagria*, etwas dunkler von Farbe, zwar härter als die Schale, jedoch auch leicht zerbrechlich, auf dem Bruche erdig, unter der Loupe concentrische Schichten zeigend.

Die chemische Prüfung wurde mit beiden gesondert vorgenommen.

1) Die Schale verbrennt auf dem Platinblech ohne leuchtende Flamme, ohne einen Rückstand zu hinterlassen. Dieselbe löst sich in erwärmter verdünnter Salpetersäure leicht vollkommen auf, unter starker Gasentwickelung und gelblicher Färbung der Flüssigkeit.

Der nach dem Verdampfen der salpetersauren Lösung

bleibende Rückstand, mit einem Tropfen Ammoniakliquor befeuchtet, wird schön purpurroth.

Die rothe Masse, mit einem Tropfen Kalilösung befeuchtet, wird schön purpurblau.

2) Der Kern verhält sich ebenso. — Also besteht der Stein aus Harnsäure.

Von den Harnsäure-Harnsteinen, welche ich bisher unter Händen hatte, zeichnete sich der hier untersuchte durch ein beträchtlich loseres Gefüge aus.

Prüfung des Lithargyrum auf Kupfer- und Eisenoxyd und Reinigung desselben;

von

Lucanus.

Man kommt jedenfalls am raschesten zum Ziel, wenn man Lithargyrum oder Minium nur mit verdünnter Schwefelsäure erhitzt und das Filtrat mit einer Auflösung von blausaurem Eisenkali versetzt, durch welches selbst ein sehr geringer Eisengehalt durch blaue, Kupfergehalt durch braune Färbung sofort angezeigt wird. Lithargyrum wie Minium kann man mittelst Ammoniaks nur vom Kupfer befreien; aber durch Digestion mit sehr verdünnter Schwefelsäure, mit welcher das Lithargyrum nur stark durchfeuchtet wird, löst man Eisen wie Kupfer vollständig aus demselben auf, und selbst der geringe Antheil schwefelsaures Blei, der sich bei der Digestion bildet, lässt sich wenigstens so vollständig durch Ausschlämmen entfernen, dass ein so gereinigtes Lithargyrum sowohl zur Bereitung von Bleiessig, als auch von Bleipflaster viel geeigneter ist, als ein kupfer- oder eisenhaltiges.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Notizen von Landerer.

1. Sonnenhof.

Die Mondhöfe, welche durch eine feuchte, dunstige Atmosphäre veranlasst werden, sind am Monde zunächst heller und gegen die Peripherie blasser. Diese Erscheinung lässt sich aus der Brechung der Lichtstrahlen durch die feuchten atmosphärischen Dünste erklären. Auf ähnliche Weise entstehen andere Erscheinungen, wie der Mondkranz, der zuweilen mehrere Ringe um den Mond bildet. Derartige Erscheinungen gehören aber in Griechenland zu den grössten Seltenheiten.

Mit den Sonnenhöfen scheint es eine andere Bewandtniss zu haben. Ein grosser, ausgezeichneter Sonnenhof wurde zu Athen am 21. April 1852 (3. Mai n. St.) beobachtet. Der Morgen dieses Tages war ausgezeichnet schön, der Himmel wolkenlos, nur hie und da zeigten sich dünne Cirrho-Cumuli. Ein leichter NO wehete bis gegen 10 Uhr. Dann aber sprang der Wind in SO um, der Himmel bedeckte sich mit einer Menge von Cumulis, die am Horizonte zu Cumolo-Stratis sich anhäuften. Eine drückende, bis auf 24° R. steigende Hitze machte den Tag sehr unangenehm. Um 11 Uhr entstand um die Sonne ein Kreis von 15° bis 18° im Durchmesser. Die Sonnenstrahlen durchdrangen denselben nur schwach, bewirkten aber am Rande des Kreises eine wenngleich schwache Färbung

des Regenbogens. Nach einer halbstündigen Dauer begann der Kreis sich zu öffnen. Die Kreis-Segmente zerstreueten sich und verschwanden allmälig.

2. Erdbeben.

Ueber das ganz kürzlich in Griechenland statt gehabte Erdbeben erlaube ich mir folgende Mittheilung zu machen.

Eine aussergewöhnliche Hitze, die oftmals auf 32° R. im Schatten stieg und viele Wochen dem Erdbeben voranging, heisse Südwestwinde, eine nebelige Atmosphäre, heftiges Wetterleuchten, Wirbelwinde und ähnliche meteorische Erscheinungen, Mond- und Sonnenhöfe, liessen das Bevorstehen eines heftigen Gewitters oder eines Erdbebens vermuthen. Mehrere Erdstösse erfolgten nun auch wirklich am 7. August (a. St.) d. J. Um 10¾ Uhr wurde in Athen und der Umgegend der erste Erdstoss verspürt, der seine Richtung von Nord nach Süd nahm und eine halbe Minute dauerte. Er war so heftig, dass ein Paar kleine Häuser zusammenstürzten, andere Häuser Risse bekamen. In einer Entfernung von zwei Stunden von Athen scheint das Erdbeben aber viel heftiger gewesen zu sein; denn auf dem Gute der Königin stürzten mit einem Male alle Thiere nieder, die sich in den Ställen befanden. Die traurigsten Folgen hatte das Erdbeben aber in der Stadt Theben. Gegen 18 Personen wurden todt und gegen 30 schwer verwundet aus den Trümmern der zusammengestürzten Häuser hervorgezogen. In Athen will man den Hühnern eine gewisse Vorempfindung zuschreiben, indem sich diese Thiere unmittelbar vor dem Eintritt des Erdbebens mit grösster Eile zu verstecken suchten und in die Ställe flüchteten. (Nach Berichten will man auch in Amerika dasselbe Vorgefühl bei den wilden Pferden beobachtet haben). Die officiellen Nachrichten aus Theben melden Folgendes:

In Theben ist kein einziges Haus unversehrt geblieben. Alle Welt lagert im Freien auf der Strasse. Ausser Todten und Verwundeten wurden eine Menge von Familien

lebendig aus den Trümmern herausgegraben. Merkwürdig ist der Umstand, dass fast alle Getödteten durch den fürchterlichen Staub und nicht durch Verwundungen ihren Tod fanden. Bei den Todten war der Mund durch Erde förmlich vollgestopft, und bei keinem einzigen derselben gelangen die Wiederbelebungsversuche. Mit Ausnahme eines Einzigen, dessen Hirnschale eine Fractur erlitten hatte, waren die Verwundungen der Uebrigen unbedeutend.

Seit dem Erdbeben zeigt sich die Atmosphäre sehr trübe, und schwere, tiefgehende Wolken mit Regengüssen sind drohende Vorzeichen für Fieber, Dysenterie und Typhus. In der Nähe der Thermen von Patradgik soll sich die Erde geöffnet und eine Spalte von 18 Fuss Länge und mehreren Fuss Breite gebildet haben. Auch auf Euböa ist das Erdbeben sehr stark gewesen, besonders in der Lelantischen Ebene, in der sich die berühmten Thermen von Aedipso befinden. Schon in den ältesten Zeiten war Euböa von Erdbeben sehr heimgesucht. Strabo sagt: Ganz Euböa, besonders die Gegend der Meerenge, ist wegen unterirdischer Luftentwickelungen sehr leicht erschütterlich. — Auch die Quellen sollen ausgeblieben sein, so dass die Leute kaum Wasser fanden, ihren Durst zu löschen. Dasselbe fand auch in früheren Zeiten statt, da nach Strabo die Thermen von Aedipso und die Thermopylen drei Tage lang ausblieben und dann einen veränderten Lauf nahmen, und gleichzeitig seien sowohl zu Aedipso, als auch an andern Orten neue Quellen entstanden.

3. Eigenthümliche Krankheit der Zea Mais.

Die Bildung des Pilzes *Ergostaetia abortificans* (?) oder *Spermoedia Clavus* oder *Scelerotinus Clavum* auf dem Germen von *Secale* ist ebenso bekannt, wie die Wirkung desselben als hämostatisches, besonders das Uterinsystem afficirendes Mittel. Aehnliche Pilzbildungen, die jedoch nicht mit dem *Uredo segetum* oder *Ustilago* zu verwech-

seln sind, habe ich auf dem Mais bemerkt. Dieser Pilz ist dem Stich eines Insects zuzuschreiben, in dessen Folge sich die Samen in einen schwarzen, sehr abfärbenden Pilz umbilden. Derselbe entsteht besonders in feuchten Jahren oder bei Pflanzen, die in der Nähe von fliessendem Wasser wachsen. Ganze Maisfelder zeigen sich zuweilen befallen von diesem Pilze.

Durch Digestion dieses Pilzes mit Aether oder Weingeist lässt sich eine schmierig-ölige Masse von grünlicher Farbe und höchst unangenehmem bitterem Geschmack und saurer Reaction ausziehen. Da sie auf den Organismus wahrscheinlich ähnliche Wirkungen ausübt, wie der Auszug aus dem *Secale cornutum*, so werde ich im Spätjahre, wenn sich die Bildung dieses Maisschwammes in der Umgegend von Athen zeigen sollte, nähere Versuche darüber anstellen.

III. Monatsbericht.

Specifische Wärme der Gase.

Nach V. Regnault kann man diesen Ausdruck auf zweierlei Weise definiren. Man nennt specifische Wärme der elastischen Flüssigkeiten 1) entweder die Menge Wärme, welche erforderlich ist, um ein Gas von 0° auf 1° zu erwärmen, während es sich ungehindert ausdehnt, so dass es also eine constante Elasticität behält, oder 2) die Menge Wärme, welche erforderlich ist, das Gas von 0° auf 1° zu erwärmen, während man es zwingt, sein Volum unverändert beizubehalten und seine Elasticität zu vergrössern.

Die erste Capacität hat man: specifische Wärme eines Gases unter constantem Drucke, die zweite specifische Wärme unter constantem Volum benannt. Der erstere Ausdruck allein fällt mit dem für flüssige und feste Körper gültigen zusammen und ist auch allein der, den man durch das Experiment gewinnen kann.

Die Physiker Delaroche und Bérard haben sich schon mit der Bestimmung der specifischen Wärme beschäftigt und sind zu folgenden Resultaten gelangt.

1) Die specifische Wärme ist nicht für alle Gase gleich, mag man sie auf Volume oder Gewichte reduciren. Unter diesen Reductionen beiderlei Art gaben Delaroche und Bérard folgende Werthe:

Specif. Wärme.	Bei gleichem Volum.	Bei gleichem Gewicht.	Spec. Gew.
Luft	1,0000	1,0000	1,0000
H	0,9033	12,3401	0,0732
CO^2	1,2583	0,8280	1,5196
O	0,9765	0,8848	1,1036
N	1,0000	1,0318	0,9691
NO	1,3503	0,8878	1,5209
C^4H^4	1,5530	1,5763	0,9885
CO	1,0340	1,0805	0,9569.

2) Die spec. Wärmen dieser Gase, auf Wasser bezogen, sind folgende:

Wasser	1,0000
Luft	0,2669
Wasserstoff	3,2936
Kohlensäure	0,2210
Sauerstoff	0,2361
Stickstoff	0,2754
Stickoxydul	0,2369
Oelbildendes Gas	0,4207
Kohlenoxydgas	0,2884
HO-Dampf	0,8470.

3) Die specifische Wärme der Luft, unter gleichem Volumen betrachtet, nimmt mit der Dichte zu, aber in einer weniger stark zunehmenden Proportion; ist das Verhältniss des Druckes 1:1,3583, so ist das der spec. Wärme 1:1,2396.

4) haben Delaroche und Bérard aus theoretischen Gründen, und auf directe Versuche von Gay-Lussac gestützt, angenommen, dass die spec. Wärme der Gase mit der Temperatur rasch steige.

Nach Regnault's neuen Versuchen verhält sich dieses nicht so. Denn im Widerspruche mit Gay-Lussac's Resultaten fand er, dass die spec. Wärme der Luft und anderer permanenter Gase sich nicht merklich ändert. Die spec. Wärme der Luft, auf Wasser bezogen, fand er nämlich:

zwischen $-$ 30° und $+$ 10° $=$ 0,2377
» $+$ 10° » $+$ 100° $=$ 0,2379
» $+$ 100° » $+$ 225° $=$ 0,2376.

Als Regnault Luft von 1 Atmosphäre bis 10 Atmosphären Druck untersuchte, hat er ferner, im Widerspruche mit Delaroche und Bérard, keine wesentliche Verschiedenheit unter den Mengen Wärme gefunden, welche dieselbe Luftmasse beim Erkalten um eine gleiche Anzahl von Graden entweichen lässt. Auch ist die Zahl 0,237, die die spec. Wärme der Luft im Verhältnisse zu Wasser ausdrückt, kleiner als die Zahl nach Delaroche und Bérard (0,2669). Die spec. Wärmen, die Regnault an anderen Gasen bestimmte, sind folgende:

	Spec. Wärme		Dichte.
	für Gew.	für Vol.	
O	0,21820	0,2412	1,1056
N	0,24400	0,2370	0,9713
H	3,40460	0,2356	0,0692
Cl	0,12140	0,2962	2,4400
Br	0,05518	0,2992	5,39.

Auffallend ist die Gleichheit der spec. Wärmen für die einfachen Gase Sauerstoff, Wasserstoff und Stickstoff bei der

Abweichung, die Brom und Chlor zeigen, während diese beiden letzteren unter sich wieder fast übereinstimmen. Die spec. Wärmen zusammengesetzter Gase sind nach Regnault ferner:

	Spec. Wärme.		Dichte.
	für Gew.	für Vol.	
Stickoxydul	0,2238	0,3413	1,5250
Stickoxyd	0,2315	0,2406	1,0390
Kohlenoxyd	0,2479	0,2399	0,9674
Kohlensäure	0,2164	0,3308	1,5290
Schwefelkohlenstoff	0,1575	0,4146	2,6325
Schweflige Säure	0,1553	0,3489	2,2470
Salzsäure	0,1845	0,2302	1,2474
Schwefelwasserstoff	0,2423	0,2886	1,1912
Ammoniak	0,5080	0,2994	0,5894
Einfach Kohlenwasserstoff	0,5929	0,3277	0,5527
Zweifach Kohlenwasserstoff	0,3694	0,3572	0,9672
Wasserdampf	0,4750	0,2950	0,6210
Alkoholdampf	0,4513	0,7171	1,5890
Aetherdampf	0,4810	1,2296	2,5563
Salzsäureätherdampf	0,2737	0,6117	2,2350
Bromwasserstoffätherdampf	0,1816	0,6777	3,7316
Schwefelwasserstoffätherdampf	0,4005	1,2568	3,1380
Cyanwasserstoffätherdampf	0,4255	0,8293	1,9021
Chloroformdampf	0,1568	0,8310	5,30
Holländische Flüssigkeit	0,2293	0,7911	3,45
Essigäther	0,4008	1,2181	3,0400
Acetondampf	0,4125	0,8341	2,0220
Benzindampf	0,3754	1,0114	2,6943
Terpentinöldampf	0,5061	2,3776	4,6978
Phosphorchlorürdampf	0,1346	0,6386	4,7445
Arsenikchlorürdampf	0,1122	0,7013	6,2510
Chlorkieseldampf	0,1329	0,7788	5,86
Zinnchloriddampf	0,0939	0,8639	9,2
Titanchloriddampf	0,1263	0,8634	6,8360

Die specifische Wärme des Wasserdampfes 0,4750 hat Regnault aus einer grossen Anzahl von Bestimmungen abgeleitet. Sie ist der vom Eise fast gleich und fast die Hälfte von der des flüssigen Wassers. *(Compt. rend. T. 36. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 21.)* *B.*

Metallreductionen durch Phosphor und Schwefel.

Wicke stellte in Folge der von Wöhler gemachten Beobachtung, dass Phosphor in Combination mit Kupfer einen elektrischen Strom errege, folgende Versuche an:

1) In eine ziemlich concentrirte Lösung von salpetersaurem Silberoxyd wurde eine mit einem Streifen von

Silber umwundene Phosphorstange gestellt. Nach einigen Wochen war der Silberstreifen, auch entfernt von dem unmittelbaren Contact mit dem Phosphor, mit einer äusserst glänzenden Decke von krystallinischem Silber überkleidet. Das ganze reducirte Silber konnte als ein compacter Ueberzug mit polirter Fläche von dem Silberstreifen abgelöst werden. Der Phosphor hatte sich nur oberflächlich mit einer dünnen Lage von dunklem Phosphorsilber bedeckt und war im Innern unverändert. Das Silber drückt sich hierbei so scharf und mit so glänzender Oberfläche ab, dass man dieses Verhalten vielleicht zu galvanoplastischen Abdrücken benutzen könnte.

2) Auf ähnliche Weise fand auch bei einer Combination von Phosphor und Blei in einer Lösung von salpetersaurem Bleioxyd die Reduction von krystallisirtem Blei auf dem Blei statt, während sich der Phosphor mit einer dünnen schwarzen Haut belegte. Indessen war die Wirkung schwach und hörte bald ganz auf.

3) Eine Phosphorstange, als Achse in dicht eingedrücktem schwarzen Kupferoxyd stehend, beide mit Wasser bedeckt, welches die Röhre ganz erfüllte und diese luftdicht verschlossen, bewirkte allmälig die Reduction des Oxyds zu metallischem Kupfer, so dass nach Verlauf von mehreren Wochen die noch übrige Phosphorstange sich von einer Kapsel von krystallinischem Kupfer umgeben fand, an welcher mit blossen Augen die einzelnen Krystall-Individuen zu unterscheiden waren.

4) Schwefel, mit einem Streifen von Blei umwunden und in eine Lösung von salpetersaurem Bleioxyd gelegt, bewirkte die Reduction von Blei auf dem Blei in Gestalt eines lose aufliegenden krystallinischen Ueberzugs.

5) Als in eine gesättigte Lösung von schwefelsaurem Kupferoxyd ein mit einem blanken Kupferdraht umwundenes Stück Schwefel gelegt wurde, bedeckte sich derselbe nach einiger Zeit an den Stellen, wo ihn das Kupfer berührte, mit einer lose aufliegenden krystallinischen Decke von indigfarbenem Kupfersulfuret, während der Kupferdraht aufgelöst wurde. Eine Auflösung von salpetersaurem Kupferoxyd wirkte noch rascher. Dagegen fand bei Anwendung von verdünnter schwefelsaurer Kupferlösung keine Wirkung statt. *(Annal. der Chem. u Pharm. Bd. 82. p. 145 bis 147.)* *G.*

Ueber die Gegenwart des Ammoniaks im Wasser, in den Pflanzen und in der Atmosphäre.

Wo man bisher Ammoniak in Pflanzen fand, da sah man es für einen rein zufälligen Bestandtheil an; ebenso galt sein Vorkommen im Wasser als eine Ausnahme *).

Viale und Latini haben nun gezeigt, dass es sich immer in der Atmosphäre und den verschiedenen Wässern findet, dass seine Gegenwart in den Pflanzen eben so constant ist, wie in thierischen Stoffen. Man findet es in den Blättern, der Rinde und den Wurzeln jedweden Vegetabils und zwar als Salz, in Verbindung mit einer organischen Säure.

Viale und Latini betrachten nunmehr das Ammoniak als ein constantes Zersetzungsproduct aller Thier- und Pflanzenstoffe, sie fanden es in jedem Holzessig. Sie erkannten ferner die ammoniakalische Natur der von faulenden organischen Substanzen sich entwickelnden Gase, Verbindungen von Ammoniak mit einer fetten Substanz, wie flüchtige Seifen zu betrachten. (Eigentlich Neues scheint doch nicht aus diesen, wenngleich immer nicht uninteressanten Versuchen hervorzugehen.) *(Journ. de Pharm. et de Chim. Mai 1853.)* *A. O.*

Darstellung des Magnesiums auf elektrolytischem Wege.

Nach Bunsen wird geschmolzenes Chlormagnesium so leicht durch den elektrischen Strom zersetzt, dass man daraus in kurzer Zeit mit wenigen Kohlenzink-Elementen einen mehrere Grammen schweren Metallregulus erhalten kann. Es kommt bei der Darstellung in einem für diesen Zweck construirten Apparate insbesondere darauf an, dass das Chlormagnesium durchaus wasserfrei ist. Bunsen erhielt aus dem Chlormagnesium $^3/_5$ der Menge des Metalls, die die Theorie ergiebt.

Das erhaltene Metall ist auf dem frischen Bruch, je nach der Art seiner Zertrümmerung, bald schwach kry-

---

*) Dieser Ausspruch der HH. Verfasser ist aber völlig irrig. Rudolph Brandes fand in dem Regenwasser von Salzuflen im Jahre 1825 Ammoniaksalz, aber weder er selbst, noch Berzelius sahen darin eine Ausnahme. S. Berzel. Jahresb. 1828, p. 210. Auch wird schwerlich das Ammoniaksalz im Runkelrübensafte von den Zuckerfabrikanten jemals als eine zufällige Beimischung angesehen worden sein. Die Red.

stallinisch grossblättrig, bald feinkörnig, selbst fadig, in ersterem Falle silberweiss und sehr glänzend, im letzteren mehr bläulich-grau und matt. Seine Härte steht der des Kalkspaths nahe und schon eine mässige Rothglühhitze reicht zur Schmelzung hin. An trockner Luft ist es vollkommen unveränderlich und verliert seinen Glanz an der Oberfläche nicht, an feuchter dagegen überzieht es sich bald mit einer Schicht von Magnesiahydrat. Bis zum Glühen erhitzt, entzündet es sich an der Luft und verbrennt mit einem intensiven blendend weissen Lichte zu Magnesia.

Die Lichtentwickelung bei der Verbrennung im Sauerstoff ist von ungewöhnlicher Intensität, sie übertrifft die einer Kerzenflamme um mehr als das Fünfhundertfache. Das Metall zersetzt reines kaltes Wasser nur langsam, säurehaltiges aber sehr schnell. Auf wässerige Salzsäure geworfen, entzündet es sich auf Augenblicke. Concentrirte Schwefelsäure löst es nur schwierig, in Chlorgas verbrennt es nach vorhergegangener Erhitzung, ebenso in Schwefeldampf und Joddampf. Die Wägung unter Steinöl, das lange Zeit mit Kalium in Berührung gestanden hatte, ergab bei + 5° C. ein spec. Gewicht von 1,7430. Berechnet man daraus das Atomvolumen des Magnesiums, so findet man es genau doppelt so gross, als das des Nickels, nämlich 86 statt 43. Das durch Elektrolyse abgeschiedene Metall lässt sich leicht feilen, bohren, sägen und etwas platt schlagen, zeigt aber eine kaum grössere Ductilität, als Zink bei gewöhnlicher Temperatur, während das durch Kalium reducirte Magnesium bekanntlich sehr dehnbar ist und sich zu dünnen Plättchen aushämmern lässt. Diese Verschiedenheit scheint in dem Kaliumgehalt des durch Kalium reducirten Magnesiums und in dem Aluminium- und Siliciumgehalt des auf elektrochemischem Wege erhaltenen Magnesiums ihren Grund zu haben.

Bunsen erwartete nach der Leichtigkeit, mit welcher das Magnesium durch den elektrischen Strom abgeschieden wird, dass sich auch Baryum, Calcium und Strontium auf demselben Wege würden darstellen lassen, allein die Zersetzungen der Chlorüre und Jodüre dieser Metalle boten so sonderbare Erscheinungen und Schwierigkeiten dar, dass Bunsen darauf in einer späteren Arbeit zurückzukommen gedenkt. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 82. p. 137 – 145.)* *G.*

Vorsichtsmaassregeln beim Gebrauch giftiger Farben.

Aus der interessanten Schrift von Stöckhardt ist schon in dies. Archiv, Bd. 75, p. 29 ein Auszug mitgetheilt worden, dem wir noch einen zweiten folgen lassen.

Die aus dem Pflanzen- und Thierreiche abstammenden Farbstoffe sind mit sehr wenigen Ausnahmen der Gesundheit nicht nachtheilig. Unter den mineralischen Farben befinden sich aber viele, welche anerkannt giftige Stoffe enthalten, und daher auch in Betreff ihrer Giftigkeit genauer erforscht worden sind. Indessen ist doch die toxikologische Wirkung einiger neueren Farben dieser Art noch nicht gehörig constatirt, und deshalb stellte Stöckhardt in Gemeinschaft mit Prof. Prinz und Dr. Meurer in Dresden mehrere dahin einschlagende Versuche selbst an. Von den Resultaten dieser Versuche soll das Wichtigste angeführt werden.

1) Käufliches Schweinfurter Grün. — Ein $\frac{3}{4}$ Jahre altes Kaninchen wurde durch 5 Gran der Mineralfarbe binnen $6\frac{1}{2}$ Stunden getödtet, ohne dass Erbrechen eintrat. — Ein $1\frac{3}{4}$ Jahre alter Hühnerhund erkrankte heftig von 20 Gran Schweinfurter Grün; er erbrach sich nach 10 Minuten und frass nach Verlauf von 3 Stunden wieder mit Appetit.

2) Scheel'sches oder Mineralgrün (arsenigsaures Kupferoxyd). — Ein erwachsenes Kaninchen wurde durch 5 Gran dieser grünen Farbe nach Verlauf von 8 Stunden getödtet. — Eine Hündin, die 8 Wochen zuvor Junge geworfen hatte, erkrankte zwar nach einer Gabe von 10 Gran Mineralgrün und erbrach sich mehrere Male, war aber nach einigen Tagen wieder munter.

3) Chromgelb. — Ein $\frac{1}{2}$jähriges Kaninchen erhielt 17 Tage lang täglich 10 Gran (also zusammen 170 Gran oder beinahe 3 Quentchen) Chromgelb, ohne dass ein anderes Symptom, als Abmagerung zu bemerken gewesen wäre. — Ein kleiner, 7 Jahre alter Pinscherhund erhielt 15 Tage lang täglich 10 Gran Chromgelb. Vom vierten Tage an magerte das Thier ab, zeigte aber keine anderen bemerkenswerthen Zufälle.

Aus diesen toxikologischen Prüfungen, so wie aus andern bekannten Beobachtungen über die Wirkung anderer Farben schliesst Stöckhardt, dass vorzugsweise die Arsen-, Kupfer- und Blei-Verbindungen als Giftfarben auftreten.

Die Arsenfarben sind die gefährlichsten, wie allgemein anerkannt wird. Den vor Kurzem in dies. Archiv (Bd. 74,

p. 356) vom Ref. erwähnten Fällen schliessen sich die von Stöckhardt erwähnten unmittelbar an, nämlich die Vergiftungsfälle durch Conditor-Pfefferkuchen- und Devisenwaaren, die in Henke's Zeitschrift für Staatsarzneikunde, 1831, mitgetheilt sind, so wie die Vergiftung durch Erdbeeren, welche einen Tag lang auf einem mit Schweinfurter Grün angestrichenen lackirten Blechteller gelegen hatten (aus Oesterreich. med. Wochenschrift für 1842).

Die Kupferfarben ohne Arsengehalt folgen in dem Grade der Giftigkeit auf die Arsenfarben, wie ebenfalls allgemein angenommen wird.

Die Bleifarben, namentlich Bleiglätte, Mennige, Bleiweiss, Kasslergelb, Neapelgelb, Chromgelb wirken weniger heftig und schnell, als die Kupferfarben auf den thierischen Organismus. Das Chromgelb dürfte seiner Schwerlöslichkeit wegen immer als das minder gesundheitsgefährliche Bleipräparat zu betrachten sein.

Als unschädliche Mineralfarben zählt Stöckhardt folgende auf: reiner Zinnober, Königsblau (arsenfreie Smalte), Berlinerblau, Ultramarinblau, grüne Erde, engl. Roth, Umbraun, Schieferschwarz, Graphit, Schwerspath, Kreide und weisser Gyps, weisser Thon, ächtes Blattgold und Blattsilber, ächte Bronzen.

Als unschädliche Farben organischen Ursprungs werden genannt: Indigo, blauer Karmin, Lackmus, Saftgrün, Schüttgelb und andere gelbe Lackfarben, Orlean, rother Karmin, Krapplack, Kugellack, Lac-Dye, Sepia, Russ, Beinschwarz, Stärke.

Es werden ferner Regeln angegeben, welche bei der Bereitung, Aufbewahrung, Verarbeitung und Anwendung der giftigen Farben zu befolgen sind, um Nachtheil abzuwenden. Hauptsächlich ist die Bestimmung der zu bemalenden Gegenstände bei der Wahl der Anstrichfarbe zu berücksichtigen. Gegenstände, die nur als Esswaaren vorkommen, dürfen ausschliesslich nur mit ganz unschädlichen Farben bestrichen werden, und ebenso Gegenstände, die zwar nicht zum Genuss bestimmt sind, aber doch aus Unachtsamkeit mit genossen werden können.

Daran reihen sich Angaben über die Binde- oder Befestigungsmittel, wodurch giftige Farben auf andere Gegenstände so befestigt werden können, dass sie nicht mehr giftig wirken können. Dahin gehören alle Arten von Firniss, Leimwasser, Gummilösung u. s. w. Insbesondere wird noch der gefärbten Papiere gedacht, insofern dieselben zum Einwickeln von Esswaaren benutzt werden.

(Es stimmt dieses ganz überein mit der vor Kurzem wieder von uns erneuerten Warnung vor Anwendung irgend giftiger Papiere in den Conditorläden). Stöckhardt bespricht endlich die Anwendung der Farben bei den Zeugen und Garnen, zum Färben der Haare und der Haut, das Anstreichen, Ausmalen und Austapezieren der Zimmer, und schliesst mit einer Hinweisung auf die Gefahr der giftigen Farben in den Farbenkästen der Kinder und des Arseniks in Siegellack und Zündhölzchen und in den Feuerwerken, die in geschlossenen Räumen abgebrannt werden sollen. *H. Wr.*

Ueber die Verdichtung der Gase an der Oberfläche fester Körper.

J. Jamin und A. Bertrand haben feste Substanzen gepulvert in Glaskolben, deren Inhalt genau bestimmt war, gebracht, das spec. Gewicht der Pulver, so wie deren Gewicht bestimmt, und mittelst solcher Daten den in den Gefässen frei bleibenden Raum berechnet.

Man setzte nun die Kolben mit einer guten Luftpumpe und einem zweischenkeligen Manometer in Verbindung; der eine Schenkel reichte frei in die Atmosphäre und gestattete den Druck zu messen; der andere Schenkel war geschlossen, stand mit dem Kolben durch einen Hahn in Verbindung und diente dazu, unter dem Drucke der Atmosphäre ein constantes Volum Gas abzumessen, das man in den Kolben treten liess, wobei das Quecksilber steigen musste. Nach jedesmaligem Hinzulassen von Gas musste der Druck desselben um eine Quantität steigen, die man nach dem Mariotte'schen Gesetze berechnete.

Die Verf. unterwarfen nun verschiedene feste zertheilte Körper einer Behandlung, so gestossenes Glas in verschiedenem Zustande der Feinheit, Metalloxyde und Metallfeile. In allen Fällen blieb der beobachtete Druck des Gases geringer als der berechnete, es muss daher durchaus Gas absorbirt worden sein.

Die Absorptionen verhielten sich den an porösen Körpern beobachteten sehr ähnlich. Sie treten sogleich ein, dauern einige Stunden fort und erreichen erst nach längerer Zeit ihre Grenze; sie sind je nach der Natur der Gase verschieden, schwach bei Wasserstoff, grösser bei Luft, sehr beträchtlich bei Kohlensäure. Gestossenes, gewaschenes und wieder getrocknetes Glas, z. B. in einem Kolben, worin 590 Cub.-Cetim. Raum frei blieben, absorbirte, nachdem der Kolben leer gepumpt und

mit dem zum Versuche dienenden Gase gefüllt war, von

Kohlensäure	Luft	Wasserstoff
645	602	595.

Die absorbirten Mengen der Gase sind jedenfalls etwas geringer, als die der Absorptionsfähigkeit der Substanzen entsprechenden Mengen, so dass sie die absoluten Mengen der Absorption nicht genau ausdrücken. Denn wenn man die Kolben mit der Luftpumpe entleerte, so stellte sich das Gleichgewicht am Manometer sehr langsam ein, man musste die Luftpumpe mehrere Stunden lang in Thätigkeit setzen, und wenn man die Leere bis auf ein Millimeter erreicht hatte, so nahm dieser Druck nach und nach wieder zu, man musste von Neuem auspumpen und konnte das Maximum der Entleerung nicht erreichen.

Bei der Kohlensäure liessen sich diese Erscheinungen am besten beobachten; die gepulverten Substanzen, wenn sie zum ersten Male damit in Berührung gebracht wurden, absorbirten dieselbe sehr energisch, hatten aber eine beträchtlich geringere Absorption für dieses Gas, wenn man sie zum zweiten Male damit zusammen brachte. Der Kolben, worin der Versuch angestellt wurde, bekam nach und nach gleiche Ladungen Gas; die Vermehrung des Druckes, der dadurch bedingt wurde, ist gemessen, und indem man nach dem Mariotte'schen Gesetze das Volum des Kolbens berechnete, fand man:

721 C.C., 636 C.C., 629 C.C., 627 C.C., 622 C.C.

Nach diesen Versuchen machte man den Kolben zum zweiten Male leer, führte nach und nach dieselben Ladungen Gas ein und bekam:

644 C.C., 630 C.C., 621 C.C., 620 C.C., 616 C.C.

Hiernach muss man also schliessen: 1) dass Absorption mit um so grösserer Energie eintritt, je geringer anfangs der Druck ist; 2) dass die einmal mit einem Gase in Berührung gewesene Substanz eine Quantität davon behält, die man ihr nicht wieder entziehen kann, in Folge dessen sinkt dann das Absorptionsvermögen.

Durch folgenden Versuch kann man sich leichter von der Richtigkeit der von den Verff. erhaltenen Resultate überzeugen.

Ein feines Pulver, Glas oder Zinkweiss, mische man in einem Mörser mit luftfreiem Wasser und fülle mit diesem Brei einen langhalsigen Kolben zu $^2/_3$ an. Nach einiger Zeit liegt das Pulver am Boden, darüber schwimmt eine Schicht reinen Wassers. Man pumpt nun aus. Nach den ersten Zügen der Luftpumpe hebt sich das Wasser

im Kolben bis an den Hals, oftmals steigt es aus dem Kolben heraus, während trotz der Volumvergrösserung keine Gasblase sich entwickelt. Oeffnet man nun den Hahn der Maschine, so dass der ursprüngliche Druck im Kolben sich wieder herstellt, so nimmt die Flüssigkeit auch ihr Volum wieder an, und zwar mit einer solchen Heftigkeit, dass der Kolben dadurch erzittert. Pumpt man bis zu vollständiger Leere aus, so entweichen beträchtliche Mengen Gas. *(Compt. rend. T. 36. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 31.)* *B.*

Temperatur in den tieferen Erdschichten.

Walferdin hat Versuche über die Temperatur in der Tiefe am artesischen Brunnen zu Mansdorf angestellt. Derselbe ist 730 Meter = 2247 Par. Fuss tief. Bei einer Tiefe von 720 Meter ergab sich eine Temperatur von 27,63° C.; bei einer Tiefe von 502 Meter, an der Stelle, wo das Wasser, welches der Brunnen liefert, hervorquillt, zeigte sein Ausflussthermometer 25,65° C. Ein Brunnen in Mansdorf, welches 205 Met. über dem Meere liegt, der 7 Met. tief ist, wovon 4,5 Met. mit Wasser angefüllt sind, ergab im Mittel eine Temperatur von 9,7° C. Hieraus ergiebt sich für 31,04 Met. Tiefe eine Zunahme von 1° C. der Temperatur. *(Poggd. Annal. 1853. No. 6. p. 319—50.)* *Mr.*

Elektro-chemische Eigenschaften des Wasserstoffgases.

Versuche, welche Edmund Becquerel über die Einwirkung des Wasserstoffgases auf Lösungen von Metallsalzen anstellte, führten zu folgenden Resultaten:

1) Ein Platindraht, welcher für sich allein aus einer so viel als möglich neutralen Chlorgoldlösung kein metallisches Gold abscheiden kann, erlangt die Eigenschaft, die Chlorgoldlösung zu reduciren, wenn er gleichzeitig mit dieser Lösung und mit Wasserstoffgas in Berührung ist, welches sich über der Chlorgoldlösung befindet. (In der nebenst. Fig. ist *g* die Goldlösung, welche sowohl das Gefäss, als auch einen Theil der Glasröhre erfüllt; der Raum *b c* ist mit Wasserstoffgas erfüllt, *a b* ist der Platindraht.) Das Gold schlägt sich metallisch auf denjenigen Theil des Platindrahts nieder, welcher

in die Chlorgoldlösung taucht, und das Wasserstoffgas wird nach und nach von der Flüssigkeit (in Folge von Salzsäurebildung) verschluckt. Wasserstoffgas allein vermag die Goldlösung nicht zu reduciren.

2) Die Umwandlung des Wasserstoffgases in Salzsäure und die Reduction des Goldes aus Chlorgoldlösung unter Vermittelung des Platins findet auch bei völligem Abschluss der Luft statt. Da nach vollendeter Reaction kein Platin in der Lösung zu finden ist, so muss das Platin nur durch seine Gegenwart und nur als elektrischer Leiter gewirkt haben. Der Wasserstoff vermag unter Einwirkung des metallischen Platins sich mit dem Chlor des Chlorgoldes auf ähnliche Weise zu Salzsäure zu verbinden, wie Wasserstoffgas und Sauerstoffgas unter Vermittelung des metallischen Platins zu Wasser zusammentreten. Die negative Elektricität des Wasserstoffs wird durch das Platin abgeleitet und tritt aus diesem in das reducirte Gold über. (In nebenst. Fig. ist *A B C* eine mit eingeschmolzenen Platindrähten versehene Glasröhre, welche von *A* bis *B* Wasserstoffgas und von *B* bis *C* Chlorgoldlösung enthält. Die anfangs offenen, später geschlossenen Spitzen *A* und *D* dienen dazu, den obern Theil der Röhre mit Wasserstoffgas zu füllen. Die negative Elektricität geht durch den Platindraht *de*, die positive Elektricität durch den Draht *fg* zum Galvanometer. Das Gold scheidet sich an dem eingetauchten Stück *e* des Drahtes *de* metallisch ab.)

A d E D B e f g E C

3) Ein Golddraht oder Goldblech zeigt unter denselben Verhältnissen keine Abscheidung von Gold und keine Verdichtung von Wasserstoffgas.

4) Man kann eine einfache galvanische oder voltaische Kette bilden aus

einer einzigen Flüssigkeit (Chlorgoldlösung), zwei Platindrähten oder Platinblechen und einem einzigen Gase (Wasserstoffgas); das Gas muss aber mit einem der Platinbleche oder Drähte und mit der Flüssigkeit in Berührung sein. Verbindet man mehrere solcher einfachen Ketten mit einander, so erhält man eine Gassäule, gebildet aus einem Gas, einem Metall und einer Flüssigkeit. Die von Grove gebildete Gassäule hingegen besteht aus zwei Gasen (Wasserstoffgas und Sauerstoffgas), einem Metall (Platin) und einer Flüssigkeit (angesäuertem Wasser). Die Becquerel'sche Wasserstoffgassäule wirkt jedoch schwächer, als die Grove'sche Knallgassäule.

5) Die chemisch reine Chlorgoldlösung ersetzt in Becquerel's Gassäule das angesäuerte Wasser sammt dem Sauerstoffgas der Grove'schen Gassäule.

6) Die Wirkungen der Becquerel'schen Gassäule sind anderer Art als diejenigen, welche statt finden, wenn Wasserstoffgas mit Salpetersäure zusammentrifft, von welcher dasselbe ohne Dazwischenkunft des Platins verschluckt (oxydirt) wird.

7) Versuche, anstatt der Chlorgoldlösung andere Flüssigkeiten als Elektrolyte anzuwenden, blieben bis jetzt ohne Erfolg. *(Observ. rel. aux prop. electrochim. de l'hydrogène; par M. E. Becquerel. — Ann. de Chim. et de Phys. 3. S. T. 37. Avril 1853. p. 385—398.)* *H. Ludwig.*

Apparat zum Aufsammeln der Gase.

Um die pneumatischen Wannen entbehrlich zu machen, hat Williams einen Apparat ausgedacht, der z. B. zum Aufsammeln des Sauerstoffes für eine Vorlesung in folgender Weise ausgeführt und gebraucht werden kann:

Eine Glasflasche von angemessener Grösse hat oben drei Tubulaturen oder besser in der Mitte einen weiten Hals mit weiter Mündung und eingeschliffenem Glastöpsel und daneben rechts und links zwei Tubulaturen, *A* und *B*. In beide Tubulaturen steckt man mittelst eines Korkes Glasröhren. Die Röhre in *A* heisse Gasrohr. Sie ist ausserhalb der Flasche etwas niedergebogen und wird beim Entwickeln des Gases mittelst eines Korkes in den Kolben befestigt, in dem sich das chlorsaure Kali befindet. Die Röhre in *B* heisse Wasserrohr. Dieses reicht innerhalb der Flasche bis auf den Boden. Das Ende aussen ist wie das Rohr *A* niedergebogen. Wird Gas entwickelt, so wird die Flasche mit Wasser, so weit es die Tubulatur

A erlaubt, gefüllt. Den eingeschliffenen Stöpsel nimmt man zuerst heraus, bis so viel Sauerstoff entwickelt ist, dass die Luft über dem Wasserspiegel aus der Flasche ausgetrieben ist. Man setzt nun den Stöpsel wieder ein. Das Wasser wird durch den Gasdruck aus dem Wasserrohre *B* ausgetrieben, fliesst hier frei aus, oder sogleich in einen zweiten, von hier aus etwa noch in einen dritten eben so eingerichteten und mittelst Kautschuckröhren verbundenen Apparat, wenn man deren mehrere mit Gas füllen will.

Man kann nun mit dem Apparat selbst sogleich experimentiren. Für die Verbrennung von Eisen im Sauerstoff schüttet man auf den Boden der Flasche eine Schicht Sand, damit der Apparat durch die niederfallenden glühenden Eisen- oder Eisenoxydklümpchen nicht zersprengt werde.

Statt des eingeschliffenen Glasstöpsels kann man auch einen Korkstöpsel anwenden, der mit einem verschliessbaren Glasrohre versehen ist, um die Luft, wie oben angegeben, aus dem Apparate austreiben zu können. *(Quat. Journ of the Chem. Soc. of London. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 25.)* B.

Anwendung des Leuchtgases zu technischen Zwecken.

Es ist sehr interessant, die so sehr ausgebreitete Anwendung der Gasflammen für technische Zwecke und für die Bereitung der Speisen in England zu beobachten, indem in vielen Fällen die Kohlen dadurch vertreten werden. Die äusserst ausgedehnte Verwendung des Eisens zu den mannigfaltigsten Apparaten hängt mit der ungemein vielseitigen Benutzung des Gases als Feuerungsmaterial innig zusammen. Da das Gas in den meisten englischen Fabriken, welche grösseren Steinkohlenverbrauch haben als Nebenproduct gewonnen wird, so führte der praktische Sinn zur vielfältigsten Benutzung desselben. Die Bequemlichkeit des Gasverbrauchs gestattet in den meisten Fällen eine raschere, zweckmässigere und gleichmässigere Erhitzung der Kessel, Pfannen u. s. w., als dies mit Koks oder Kohle bewirkt werden kann und selbst die grösseren Kessel hängen in einem mit Gas erhitzten Raume. In dem Brennraume sind an dem Boden und an den Wänden in regelmässigen Abtheilungen die Brenner angebracht welche durch einen Hahn geöffnet und geschlossen werden können und eine ungemein starke Hitze hervorbringen Hierdurch werden nicht nur die kostspieligen Vorrich-

tungen zum Vorbereiten der Kohlen, zum Nachschüren, zur Regulirung des Luftzuges und des Hitzgrades, zur Entfernung der Schlacken u. s. w. vermieden, sondern auch die Apparate und Gefässe sehr geschont, die zu vielen Operationen höchst erwünschten gleichförmigen Hitzgrade für den Kessel erzielt, auch noch überdies die Feuersgefahr sehr vermindert. Da die zur Verbrennung bestimmte Gasmenge, also der Hitzgrad, völlig in der Hand des Arbeiters liegt, so liegt hierin eine Sicherheit der Arbeit, welche der Güte des herzustellenden Erzeugnisses trefflich zu Gute kommt und einen wesentlichen Einfluss auf den Reingewinn des Unternehmens hat. Diese Gasanwendung ist lange etwas Eigenthümliches der englischen Industrie gewesen; doch bemächtigte sich die Hauswirthschaft mehr und mehr dieses Brennmaterials. 45 Gallonen Wasser werden in 5 Minuten bei einem Feuerungs-Aufwande von beiläufig 15 Pfd. (?) auf 25° R. gebracht. Die Anwendung der Gasküchen machte bald die Runde durch die meisten Londoner Gasthöfe. Die zu einer solchen Küche erforderlichen, sehr einfachen Einrichtungen lassen sich in jedem Raume des Hauses anbringen, verlangen nur wenig Platz und sind, da sie aus Eisenplatten bestehen, billiger und bequemer, als die aus Backsteinen gemauerten Feuerungen, welche überdies wegen Führung des Schornsteins noch viel Raum wegnehmen. Eine der schönsten Gasküchen war in dem Restaurationssaale des Glaspalastes in Anwendung und erregte die Aufmerksamkeit der Besucher.

Alle Berücksichtigung verdient es daher, wenn man endlich auch in Deutschland mehr Aufmerksamkeit auf die Benutzung der Steinkohlenlager verwendet. Die steigenden Holzpreise gebieten ohnedies, das Augenmerk auf bessere Verwendung des Brennmaterials zu lenken. Namentlich wird die grosse Gruppe der chemischen Gewerbe in der Gasverwendung einen neuen Hebel zum gedeihlichen Aufschwung finden. Die Versuche des Ingenieurs der Berliner Gesellschaft Elner sind sehr geeignet, diese in England vorzüglich bewährte Einrichtung einzuführen. Derselbe hat eine Kochmaschine, eine durch Gas gespeiste Lampe, eine Bratmaschine und eine Kaffeemaschine für Gasfeuerung eingerichtet. An dem in der Behausung befindlichen Hauptrohr wird ein Kautschuckrohr angebracht und an den Kochapparat gesetzt, so wie durch eine Vorrichtung dem Gase vor seinem Einströmen die Kohle entzogen und hierdurch der Flamme der russige Charakter genommen. Selbst Ofenfeuerung wurde mit Glück versucht. *(Polyt. Centrbl. 1853.)* *B.*

Die specifische Wärme des rothen Phosphors
wurde von Regnault bestimmt. Als Mittel erhielt er die Zahl 0,16981.

Die spec. Wärme des gewöhnlichen Phosphors im festen Zustande beträgt nach Regnault

zwischen — 77°,75 und + 10°....0,1740
» + 10° » + 30°....0,1887
und nach Person
zwischen — 21° und + 70°....0,1788.

Andererseits wurde die spec. Wärme des flüssigen Phosphors gefunden
von Ed. Desains zwischen + 45° und + 50° zu 0,2006
und von Person » + 44°,2 » + 51° zu 0,2045.

Man sieht, dass der rothe Phosphor eine merklich schwächere Wärmecapacität besitzt, als der gewöhnliche Phosphor im festen oder flüssigen Zustande.

Die Differenzen, welche man zwischen der specifischen Wärme des gewöhnlichen Phosphors im festen und im flüssigen Zustande bemerkt, können nach Regnault dem Umstande beigemessen werden, dass die spec. Wärme ein und desselben Körpers im festen oder flüssigen Zustande mit der Temperatur steigt. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Juillet 1853.)* *A. O.*

Der sogenannte amorphe glasige Schwefel aus Sicilien
ist nach Ch. Brame nicht wirklich amorph, sondern besteht aus sehr kleinen, dicht unter einander vereinigten rhombischen Octaëdern; er muss deshalb den Namen »dichter, krystallinischer, durchsichtiger Schwefel«, oder den kürzeren Namen »dichter, durchsichtiger Schwefel« bekommen. Brame fand nämlich bei längerer Behandlung desselben mit zur Auflösung ungenügenden Mengen an Schwefelkohlenstoff oder reinem Terpentinöl in verschlossenen Gefässen auf der Oberfläche der ungelöst gebliebenen Schwefelstücken rhombische Octaëder bloss gelegt. Auch stellte er durch Krystallisation des Schwefels aus seinen Lösungen in verschlossenen Gefässen Verkittung der abgeschiedenen Kryställchen durch neugebildete Schwefellösung und Verdunstung des Lösungsmittels künstlichen dichten durchsichtigen Schwefel dar, der dem natürlichen höchst ähnlich war. Der natürliche dichte durchsichtige Schwefel hat eine Dichtigkeit von 2,06 bis 2,0757, d. h. dieselbe Dichtigkeit, als der rhombisch-octaëdrische Schwefel. Die gelbe Farbe und Durchsichtigkeit kommt überhaupt nur dem krystallisirten Schwefel zu. Der

amorphe Schwefel, wenn er fest geworden, ist weiss und undurchsichtig.

Der natürliche dichte durchsichtige Schwefel wird undurchsichtig, wenn er bei 100° C. längere Zeit erhitzt wird; er entwickelt dabei weisse Dämpfe (woraus diese bestehen, lässt Brame unentschieden), und nimmt eine zeisiggelbe Farbe an. Brame schreibt diese Umwandlung einer Zertrümmerung der Kryställchen durch die entwickelten Dämpfe zu.

Weder der natürliche, noch der künstliche rhombisch octaëdrische Schwefel, noch die altgewordenen künstlichen nadelförmigen Schwefelkrystalle, noch der natürliche dichte durchsichtige Schwefel absorbiren die Dämpfe des Jods oder des Quecksilbers bei gewöhnlicher Temperatur. Die frisch dargestellten nadelförmigen Schwefelkrystalle absorbiren bei gewöhnlicher Temperatur Quecksilberdampf und Joddampf. 23 Grm. der Krystalle hatten nach drei Monaten 0,035 Grm. Quecksilber aufgenommen und das Ansehen des Bleiglanzes bekommen.

Gegen Jod verhalten sie sich wie die glasartige arsenige Säure, welche ebenfalls Jod absorbirt, sich kastanienbraun färbt, während die porcellanartige arsenige Säure keinen Joddampf verschluckt.

Glasartige (amorphe) und porcellanartige (krystallinische) arsenige Säure sind in Bezug auf Molecularbeschaffenheit nicht mit glasartigem und krystallinischem Schwefel zu vergleichen; der sogenannte glasartige Schwefel ist ebenfalls aus aneinander gekitteten Kryställchen zusammengesetzt. Wahrscheinlich bildete sich derselbe unter einem hohen Drucke, während die natürlichen Schwefelkrystalle unter gewöhnlichem Drucke entstanden sein mögen. *(Sur le soufre compacte transp. et sur l'acide arsén. vitr.; par M. Ch. Brame. — Ann. de Chim. et de Phys. 3. Sér. T. 37. Févr. 1853. p. 217—223.)* *H. Ludwig.*

Neues festes Schwefelkalium.

Es giebt nach Gobley ein festes Schwefelkalium, welches mehr Schwefel enthält, als das officinelle, und welchem mehre Aerzte eine sehr energische Wirkung zuschreiben. In der Wärme nimmt es eine blutrothe Farbe an. Kurz nach seiner Bereitung lässt die blutrothe Farbe nach und das Sulfid bedeckt sich wieder mit Flecken, welche es der Leber der Thiere gleichen lassen. Vielleicht war dieses Sulfid die Schwefelleber der Alten. Es ist zerbrechlicher, als das gewöhnliche Schwefelkalium, und beim Auf-

lösen in Wasser hinterlässt es einen merklichen Rückstand von fein zertheiltem Schwefel.

Um es zu bereiten, macht man eine Mischung aus gleichen Theilen Schwefelblumen und kohlensaurem Kali; nimmt man etwas weniger Schwefel, so ist die Operation schneller beendigt. Man schüttet das Pulver in ein irdenes, mit einem Deckel versehenes Gefäss und erwärmt allmälig, bis die Masse in ruhigem Fluss ist. Die Verbindung erfolgt schon bei der Wärme des schmelzenden Schwefels; wegen der heftigen Gasentwickelung muss man beständig rühren. Sobald eine zum Theil erkaltete Probe eine feste Masse ohne gelbe Puncte von Schwefel darstellt, nimmt man es vom Feuer und giesst es auf eine leicht geölte Marmorplatte aus.

Gobley fand es bei der Analyse zusammengesetzt aus $KO, SO^3 + 3KS^5$, welchem ausserdem noch 7—8 Procent sehr fein zertheilter Schwefel beigemengt sind. Er nennt es festes Kalium-Polysulfid. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Mai 1853.)* *A. O.*

Leichte Methode zur Befreiung des kohlensauren Kalis von Kieselsäure.

Um das aus der gewöhnlichen Pottasche bereitete gereinigte kohlensaure Kali auch ganz frei von Kieselsäure darzustellen, giebt Wurtz folgendes Verfahren an:

Zu einer Auflösung des kohlensauren Kalis setzt man etwas kohlensaures Ammoniak und dampft dieselbe in einem eisernen Kessel zur Trockne ab. Das kohlensaure Ammoniak wird hierbei zersetzt und das kieselsaure Kali, unter Abscheidung der Kieselsäure, in kohlensaures Kali verwandelt. Der trockne Rückstand wird alsdann in destillirtem Wasser aufgelöst, die Kieselsäure, die sich in Flocken ausgeschieden hat, durch Filtriren getrennt und die klare Lauge sodann wieder zur Trockne abgeraucht. Gleichzeitig mit der Kieselsäure wird auch die Thonerde, die in der Regel in der Pottasche enthalten ist, unlöslich gemacht und gleichfalls ausgeschieden. *(Buchn. Repert. Bd. 1. H. 10.)* *O.*

Pottasche-Fabrikation aus Runkelrüben-Melasse.

Herr Dr. Buchner jun. macht Mittheilungen über die zuerst in Frankreich und darauf auch in Deutschland angefangene Benutzung der Runkelrüben-Melasse auf Spiritus und Kali. Nachdem die Melasse mit Wasser verdünnt ist,

wird die Flüssigkeit mit Schwefelsäure schwach angesäuert, wegen des im Ueberschuss vorhandenen Kalis und Kalks, welche nur ungünstig auf die Gährung einwirken würden, und darauf die Gährung eingeleitet.

Der Rückstand, welcher bei der Destillation der gegohrenen Flüssigkeit in der Blase zurückbleibt, enthält natürlich alle Salze, welche in der Melasse vorhanden waren. Nach dem Eintrocknen und Verbrennen dieses Rückstandes wird die Asche zusammengesetzt gefunden in 100 Theilen aus:

7 — 11 schwefelsaurem Kali,
20 — 27 Chlorkalium,
27 — 45 kohlensaurem Kali,
25 — 34 kohlensaurem Natron und
etwas Cyankalium.

Aus dieser Asche wird nun die Pottasche durch verschiedene Manipulationen zur Ausscheidung der fremden Salze, so weit dieses möglich ist, gewonnen.

Die auf diese Art dargestellte Pottasche von Waghäusel in Baden liess Dr. Buchner jun. einer genauen Untersuchung unterwerfen; es wurden folgende Bestandtheile nachgewiesen:

Jodkalium	0,026
Chlorkalium	1,008
Schwefelsaures Kali	2,270
Kohlensaures Kali	88,730
" Natron	6,448
Phosphorsaures Alkali	Spuren
Kieselerde	0,124
Wasser	1,394.

Wegen des nicht unbedeutenden Jodgehalts dieser Pottasche von Waghäusel, welche sich durch die Abscheidung der fremden Salze leicht concentriren lässt, macht Dr. Buchner jun. darauf aufmerksam, ob nicht auch das Jod als Nebenproduct daraus gewonnen werden könne? *(Buchn. Repert. Bd. I. H. 5.)* *O.*

Grosse Krystalle von schwefelsaurem Kali.

Eine heiss gesättigte kochsalzhaltige Lösung von schwefelsaurem Kali setzt bei langsamem Erkalten über 4°, am besten bei 8° bis 10°, haselnussgrosse Krystalle von schwefelsaurem Kali ab. Die Krystalle sind die scheinbaren Dihexander mit Säulenflächen, abgestumpften Spitzen, zwei Zuschärfungen der Dihexanderspitze; diese Form weicht also von der des aus reinem Wasser krystallisirten

Salzes etwas ab. Nach Ungerer's Meinung ist der Grund dieser Krystallisation wahrscheinlich der, dass bei Gegenwart des Kochsalzes sich das schwefelsaure Kali, welches krystallisirt, erst bildet. Beim Losschlagen der Krystalle aus hölzernen Gefässen phosphoresciren sie stark. *(Polyt. Centrbl. 1853. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 33.)* *B.*

Untersuchung der Mineralquelle zu Langenbrücken in Baden.

Die Quellen von Langenbrücken entspringen in südöstlicher Richtung von dem Orte. Im Bereiche der Badeanstalt liegen 14 etwa 100 Schritte weit von einander entfernte Schwefelquellen, wovon der Curbrunnen, welchen Wandsleben untersuchte, die Gasquelle und die Springquelle die wichtigsten sind. Das Schwefelwasser des Curbrunnens hatte am 10. und 11. April d. J. eine constante Temperatur von + 8,5° bei zwischen + 5° bis 10° schwankender Lufttemperatur. Das spec. Gewicht des Wassers beträgt 1,00152 bei + 14°. Das Wasser ist, frisch von der Quelle genommen, krystallhell, perlend; an der Luft stehend wird es trübe, milchig von sich abscheidendem Schwefel, und reagirt seiner freien Kohlensäure wegen schwach sauer. Seine hervorragendste Eigenschaft ist der starke Geruch nach Schwefelwasserstoff.

In 1000 Th. des Wassers sind nach Wandsleben enthalten:

A. Fixe Bestandtheile.

Chlornatrium	0,0109
Schwefelsaures Kali	0,0201
" Natron	0,0317
" Kalk	0,0783
Kohlensaurer Kalk	0,2774
" Talkerde	0,0355
" Eisenoxydul	0,0098
Thonerde	0,0012
Kieselsäure	0,0131
Manganoxydul	Spuren.

B. Flüchtige Bestandtheile.

Schwefelwasserstoff	0,0068
Freie Kohlensäure	1,3741.

Diese entsprechen in gasförmigem Zustande (1 Th. = 1 Grm. angenommen):

Schwefelwasserstoff	3,598	Cub. Cent.
Freie Kohlensäure	724,299	" "

Reactionen auf Jod und Brom hatten kein Resultat; dagegen wurden zwei ebenfalls seltene Körper nachgewiesen und quantitativ bestimmt. Es sind dies Arsen und Lithion. In einem Wasservolum von 80 Maass Bad, welches auf ein Minimum eingedampft worden, wurde das Arsen als Schwefelarsen aus saurer Lösung gefällt, in Königswasser gelöst und die Arsensäure als arsensaures Talkerde-Ammoniak niedergeschlagen. Die Gewichtsmenge der geglühten $2 MgO + AsO^5$ betrug 0,025 = 0,012 As. In der abfiltrirten Flüssigkeit waren 0,330 Chlorlithium enthalten. *(Jahrb. für prakt. Pharm. Bd. 36.)* *B.*

Verfälschter Borax.

Von England aus soll jetzt Borax im Handel vorkommen, der an 20 Proc. phosphorsaures Natron enthält. Die Entdeckung ist leicht zu bewirken durch die Reagentien auf Phosphorsäure oder auch schon durch Einsetzen des verfälschten Borax in den Trockenschrank, wo sich das phosphorsaure Natron durch das leichte Verwittern zu erkennen giebt. *(Pharm. Journ. — Polyt. Centrbl. 1853. No. 13. p. 832.)* *Mr.*

Talkerdehydrat als Gegengift.

Nach Schuchardt ist das Talkerdehydrat auch ein sicheres Gegengift gegen Quecksilbersublimat, gegen Kupfersalze und auch gegen gewisse Alkaloide, wie Morphin und Brucin. *(Geneesk. Cour. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Mai 1853.)* *A. O.*

Passiver Zustand des Meteoreisens.

Wöhler hat bei den meisten Meteoreisenarten die merkwürdige Eigenschaft beobachtet, sich in dem sogenannten passiven Zustand zu befinden, d. h. unfähig zu sein, aus einer neutralen schwefelsauren Kupferoxydlösung Kupfer zu reduciren, und erst durch Berührung mit gewöhnlichem Eisen, indem es damit einen elektrischen Strom erregt, reducirend zu wirken. Aus vergleichenden Versuchen geht hervor, dass diese Eigenthümlichkeit nicht mit dem Nickelgehalt und der Eigenschaft, beim Aetzen die Widmannstätten'schen Figuren zu geben, im Zusammenhang steht. Denn nicht jedes Meteoreisen befindet sich in diesem Zustande, und einige Arten, welche die schönsten Figuren geben, sind activ, während z. B. das

von Green-County in Nordamerika bei einem Nickelgehalt von 49 Proc. keine Figuren giebt und dabei passiv ist.

Von den Eisenarten, die Wöhler zu untersuchen Gelegenheit hatte, zeigten sich 8 passiv, 6 activ und 4 standen zwischen beiden, insofern sie die Reduction des Kupfers nicht momentan, sondern erst nach längerer Berührung bewirkten.

Vorläufig dürfte man vermuthen können, dass vielleicht ursprünglich jedes Meteoreisen bei seiner Ankunft auf der Erde sich im passiven Zustande befinde, dass dieser Zustand aber nachher im Verlauf der Zeit und unter gewissen Bedingungen und localen Einflüssen wieder verschwinde. Als extreme Beispiele könnte man anführen das Eisen von Lenarto in Ungarn, welches activ und dessen Fallzeit unbekannt ist, und das Eisen von Braunau in Böhmen, welches am 14. Juni 1847 gefallen und jetzt noch vollkommen passiv ist, und zwar nicht bloss an der Oberfläche; denn lässt man dasselbe durch den Contact mit gewöhnlichem Eisen sich unter der Kupferlösung verkupfern und feilt dann das reducirte Kupfer wieder ab, so zeigt sich die neue Eisenfläche wieder vollkommen passiv. *(Ann. der Chem. u. Pharm. Bd. 82. p. 218—219.)* G.

Chemisches Verhalten des Palladiums und Silbers.

A. Béchamp in Strassburg hat eine neue Eigenschaft des Palladiums und Silbers entdeckt, welche ihnen mit dem Kupfer gemeinsam ist.

Das Schwefelpalladium (durch Fällen des salpetersauren Palladiumoxyduls mit Schwefelwasserstoff erhalten) löst sich nicht merklich in dem nach Liebig's Vorschrift bereiteten Cyankalium. Giesst man aber eine Lösung von Cyankalium im Ueberschuss in eine salpetersaure Palladiumoxydullösung, so fällt weder Schwefelwasserstoff, noch Schwefelammonium etwas. Die Flüssigkeit bleibt selbst beim Erhitzen vollständig klar.

Ebenso verhält sich das Silber. — Enthält das angewandte Cyankalium aber eine Spur Schwefelkalium, alsdann wird durch Schwefelwasserstoff, wie durch Schwefelammonium das Palladium ausgefällt. Oft bewirkt auch der Zusatz einer grossen Menge Wassers plötzlich die Fällung des Schwefelpalladiums. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Juin 1853.)* A. O.

Untersuchungen über die Tinctur der Samen der Herbstzeitlose.

(Von Henry Bonnewyn, Apotheker am Hospital und den Civil-Hospizien von Tirlemont. — Auszug aus dem pharmac. Journal von Antwerpen nach einem von dem Hrn. Verf. eingesandten Separat-Abdruck.)

Die Herbstzeitlose, *Colchicum autumnale*, schon den alten griechischen Aerzten als Giftpflanze bekannt, wurde vor 1763 kaum als Heilmittel angewandt. In dieser Zeit lenkte der berühmte Anton v. Störck die Aufmerksamkeit der Aerzte auf dieselbe. Die zahlreichen Versuche, welche er mit der Herbstzeitlose theils an sich selbst, theils an seinen Kranken und an Thieren anstellte, machten die Haupteigenschaften dieses Vegetabils kund, dessen Gebrauch in der Heilkunde sich bald verbreitete.

Lange vor Störck, sagt Hr. Worms *(Annuaire de Thérapeutique für 1851, von Bouchardat, S 102.)* hatte das Genie der Alten die Heilkraft der Präparate aus den Knollen der Herbstzeitlose erkannt. Dies Vegetabil war ihnen vorzüglich unter dem Namen *Hermodactylis* bekannt; sie legten ihm die Seele der Glieder *(anima articulorum)* bei. Avicenna nannte es: Theriak für den Gliederschmerz; Paracelsus hatte daraus die Basis seines arthritischen, reinigenden Pulvers gemacht; Minderer liess es als Hauptsubstanz in das berühmte *Electuarium caryocostinum* eingehen. Heute noch ist die Herbstzeitlose besonders als ein Mittel gegen Gicht und Rheumatismen bei den Aerzten in Gebrauch.

Die Knollen und Samen dieser Pflanze werden einzig in der Medicin angewandt.

Sind die Samen den Knollen vorzuziehen, oder die Knollen den Samen? Diese Frage ist bis jetzt ohne entscheidende Lösung geblieben. Man scheint jedoch allgemein allen anderen Präparaten der Herbstzeitlose die Tinctur der Samen vorzuziehen, welche von Tag zu Tag häufigere Anwendung findet; übrigens herrscht eine grosse Meinungsverschiedenheit über den Process zur Gewinnung dieses Heilmittels. Mir schien hierin ein sehr interessanter Stoff zu Untersuchungen gegeben zu sein, und ich habe mich bemüht, die Unsicherheit zu beseitigen, welche in Bezug auf die beiden angegebenen Puncte herrscht.

Praktische Aerzte ziehen die Tinctur der Knollen derjenigen aus den Samen vor. Es wird genügen, hierüber die Meinungen gewisser Schriftsteller zu citiren, von denen einige in Betreff der Pharmakologie eine Autorität bilden, um nachzuweisen, dass dieser Vorzug ganz unverdient ist.

Nach Hrn. Soubeiran besitzen die Samen der Herbstzeitlose ganz analoge Eigenschaften mit denen der Knollen und sind diesen letzteren wegen der Beständigkeit ihrer Wirkungen vorzuziehen.

In dem Werke des Hrn. Milne Edward's und Vavasseur über Pharmakologie sehen wir, dass die HH. Cloquet und Godaert beobachtet haben, dass die Tinctur der Samen weit wirksamer ist, als die der Knollen, und zwar im Verhältniss von 5:3.

Herr Worms berichtet seinerseits, dass unter allen Präparaten der Herbstzeitlose (Wein, Weinessig, Sauerhonig, Tincturen) das sicherste und kräftigste nach seinen Versuchen die Tinctur der Samen ist.

Dies ist ebenso die Meinung des Hrn. Dr. Gysbrechts aus Tirlemont, welcher versichert, dass nicht nur die Tinctur der Samen in ihren Wirkungen beständiger ist, als die der Knollen, sondern dass ihre Wirkung auf den Organismus auch energischer ist. Besonders in den rheumatischen Leiden, wo das nervöse Element vorherrscht, hat dieser Arzt die Vorzüge der ersteren dieser alkoholischen Tincturen bestätigen können: er hat die glücklichsten Resultate davon bei dem so schmerzhaften rheumatischen Augenweh, bei dem Gliederrheumatismus und bei der Gicht erhalten.

Wie man sieht, hat die Erfahrung hinlänglich bewiesen, dass die Tinctur der Samen der Herbstzeitlose derjenigen aus den Knollen vorzuziehen ist; ich werde mich also über diesen Punct nicht weiter auslassen. Die Frage, welche ich jetzt zu prüfen wünsche, ist: ob die aus zerquetschten Samen dargestellte Tinctur wirksamer ist, als die aus ganzen Samen. Kein Handbuch der Pharmacie spricht sich, meines Wissens, darüber aus (Guibourt, in seiner »rationellen Pharmakopöe« 1841, S. 377, empfiehlt, die Samen zu pulvern.). — Hr. Dorvault, in seiner »Officine«, giebt eine Bereitungsweise an, aber sie ist wenig genau; auch ist der Alkohol von 22° Cartier (58,7 Volumprocente), welcher zum Ausziehen gebraucht wird, nicht der geeignetste; der von 25° Cart. (66,9 Volumproc.) scheint uns vorzüglicher, um die wirksamen Stoffe völlig aus den Samen zu entfernen. Um zur Lösung der gestellten Aufgabe zu gelangen, bereitete ich folgende zwei alkoholische Auszüge.

157 Grm. (5 Unzen) ganzer Samen der Herbstzeitlose wurden einen Monat lang in 625 Grm. (20 Unzen) Alkohol von 95° Cart. der Maceration überlassen. Die Mischung wurde täglich mehrmals umgeschüttelt.

Anderseits wurden 157 Grm mittelst des Pistills *) zu grobem Pulver zerstossener Samen gleich lange Zeit zur Maceration in 20 Unzen Alkohol gestellt, indem man gleicherweise Sorge trug, die Mischung wiederholt umzuschütteln.

Die beiden Tincturen haben beständig die nämlichen Farbennüancen gezeigt; anfangs bernsteinfarben, entfärbten sie sich gleichmässig nach Verlauf eines Monats, so dass sie zwei strohgelbe Tincturen darstellten. — Hr. Dorvault schreibt die Entfärbung der Reaction des Albumins auf den Farbstoff zu. Ohne den Werth dieser Theorie bestreiten zu wollen, will ich nur anführen, dass hier, wie in andern Fällen, die Lichtstrahlen offenbar eine entfärbende Wirkung ausüben. — Folgender Versuch hat mir den Beweis geliefert. — Zwei Flaschen, deren jede eine Mischung von 2 Unzen zerstossener Samen der Herbstzeitlose und von 8 Unzen Alkohol enthielt, und deren eine durch schwarzes Papier gegen die Einwirkung des Lichtes geschützt war, wurden unter übrigens gleichen Verhältnissen aufbewahrt und mehrmals täglich umgeschüttelt. Nach 14 Tagen wurden die beiden Tincturen filtrirt, und lieferten Flüssigkeiten von verschiedener Farbennüance: die, welche in der bedeckten Flasche enthalten war, war dunkler gefärbt als die andere.

Um meine Meinung über den relativen therapeutischen Werth der beiden Bereitungsarten zu begründen, habe ich, nach Hrn. Liebig's (*Handb. der org. Chem. S. 590.*) Methode, zuerst aus der mit zerstossenen Samen dargestellten Tinctur, und darauf aus der mit ganzen Samen bereiteten das Colchicin ausgezogen und bestätigt, dass die Menge desselben in der ersteren Tinctur die in der zweiten beträchtlich überschritt. Ich schloss hieraus, dass die zerstossenen Samen ein kräftigeres Alkoholat geben, als die ganzen, was auch zahlreiche Versuche, welche auf meine Aufforderung von zwei Aerzten in Tirlemont unternommen wurden, vollkommen bestätigt haben.

Résumé. 1) Ueberall, wo die Tinctur der Herbstzeitlose Anwendung findet, wird man sich mit Vortheil der

*) Hr. Dorvault sagt in seiner »Officine«, dass die körnige (*cornée*) Consistenz der Samen der Herbstzeitlose ihre Zerquetschung nicht gestattet. Ich wende dagegen ein, dass einer meiner Gehülfen mittelst des Pistills, in weniger als vier Stunden, mir 1 Pfund Samen der Herbstzeitlose in ziemlich kleines Pulver verwandelt hat. Das Zerstossen im Mörser scheint mir übrigens ökonomischer und kürzer, als das Zerquetschen durch die Mühle, welches Hr. Dorvault vorschlägt.

aus den Samen bereiteten vor der aus den Knollen bedienen.

2) Was die Darstellung der Tinctur aus den Samen der Herbstzeitlose betrifft, so ist es vorzuziehen, zerstossene Samen anzuwenden, sowohl wegen der Sicherheit, als wegen der Schnelligkeit der Wirkung.

3) Um die wirksamen Stoffe der Samen völlig auszuziehen, muss man Alkohol von 25° Cart. (66,9 Volumproc.) anwenden. *Dr. H. Bley.*

Einfluss des in der Luft enthaltenen Ammoniaks auf die Pflanzen.

1) Wenn man der Luft Ammoniak zusetzt, so wird das Wachsthum ausserordentlich befördert; vier $^{10}/_{1000}$ dieses Gases machen ihren Einfluss schon in 8—10 Tagen fühlbar, der sich hierauf mit zunehmender Intensität kund giebt. Die anfänglich blassgrünen Blätter nehmen fortwährend eine dunkelere Färbung an. Ihre Stiele sind lang und aufgerichtet und deren Oberfläche breit und glänzend.

Hat endlich das Wachsthum ein Ende erreicht, so übertrifft die Ernte bedeutend diejenige von denselben in reiner Luft gewachsenen Pflanzen; überdies enthält ein gleiches Gewicht der Ernte fast noch einmal so viel Stickstoff. Demnach befördert der Luft beigemischtes Ammoniakgas das Wachsthum der Pflanzen und macht das Product stickstoffreicher.

2) Ausser diesen allgemeinen Wirkungen des Ammoniaks giebt es noch andere, welche wandelbarer sind und von besonderen Bedingungen abhängen, aber ebenfalls Aufmerksamkeit verdienen

Mittelst des Ammoniaks lässt sich nämlich nicht nur die Vegetation in grössere Thätigkeit setzen, sondern auch der Verlauf derselben modificiren, die Ausübung gewisser Functionen verzögern, und die Entwickelung oder Vervielfältigung gewisser Organe übermässig steigern.

3) Wenn man Pflanzen, welche noch mehrere Monate von ihrer Blüthe entfernt sind, der Einwirkung des Ammoniaks aussetzt, so ist an ihrem Wachsthum nichts Besonderes zu bemerken. Dasselbe ist zwar thätiger, als in der reinen Luft, aber in der Aufeinanderfolge der durchzumachenden Stadien entsteht keine Störung. Oft kommen sogar in reiner Luft gezogene Pflanzen gar nicht zur Blüthe, während die in ammoniakalischer Luft gewachsenen vollkommene Früchte bringen. Aendert man aber

die Umstände des Versuchs, wartet man bis eine Pflanze auf den Punct ist zu blühen, um sie sodann erst der Einwirkung des Ammoniaks auszusetzen, so werden die Erscheinungen ganz andere. In diesem Falle tritt in der Blüthe ein Stillstand ein; die Vegetation nimmt einen neuen Aufschwung; die Pflanze macht das zurückgelegte Stadium so zu sagen noch einmal durch; der Stengel schiesst in die Höhe und treibt Zweige in allen Richtungen, bedeckt sich mit zahlreichen Blättern und dann tritt, wenn die Jahreszeit nicht schon zu weit vorgerückt ist, die eine Zeitlang unterbrochene Blüthe wieder ein, aber alle Blüthen sind unfruchtbar.

4) Alle diese Erscheinungen sind mit den allgemeinen Gesetzen der Physiologie vollkommen vereinbar. Alle organischen Wesen stehen nämlich unter einem Gesetze der Compensation, welches die Harmonie zwischen den Functionen aufrecht erhält und die Entwickelung der Organe regelt. So oft ein Organ sich übermässig entwickelt, geschieht dies auf Kosten einer andern Function. Sind es die Vegetationsorgane, nämlich Stengel, Zweige und Blätter, welche sich über ein gewisses Maass hinaus entwickeln, so geschieht dies auf Kosten der Reproductionsorgane; die Blüthen sind unfruchtbar und die Pflanze trägt keine Frucht.

5) Die Wirkung des Ammoniaks zeigt sich nicht in allen Lebensperioden der Pflanzen gleich thätig. Von der Keimung an bis zur Blüthezeit sind die Wirkungen augenfälliger, als von letzterer an bis zur Reife der Früchte. Dieser Unterschied ist leicht begreiflich.

Bis zur Blüthezeit hat die ganze Thätigkeit der Pflanzen in den Blattorganen ihren Sitz. Findet ein günstiger Einfluss statt, so veranlasst er die Bildung einer grösseren Anzahl von Blättern, welche, da sie Absorptionsorgane sind, ihre Wirkung der Ursache ihrer Entstehung beifügen.

Von der Blüthezeit an wendet sich hingegen die ganze Thätigkeit der Pflanze den Reproductionsorganen zu. Ein Theil der Blätter verwelkt und fällt ab; die bleibenden sind bei weitem nicht so gross als die ersteren. Die Absorptionsfläche wurde folglich kleiner.

Andererseits nähert sich die Pflanze von der Blüthezeit an der äussersten Grenze ihrer Entwickelung. Durch diese beiden Betrachtungen lassen sich die minder auffallenden Wirkungen des Ammoniaks während der zweiten Periode des Pflanzenlebens leicht erklären.

6) Die Anwendung des Ammoniaks in Treibhäusern wird ohne Zweifel Eingang finden. Die Resultate, welche

Ville damit erhielt, sind so augenfällig, dass die praktische Frage als endgültig gelöst zu betrachten ist. Mit 0,025 Grm. Ammoniak per Kubikmeter Luft ertheilte Ville der Vegetation eines Orchideen-Treibhauses eine ausserordentliche Thätigkeit.

7) Während grosser Sommerhitze kann das Ammoniak Unfälle veranlassen; die Anwendung desselben muss daher während der Monate Juni, Juli und August ausgesetzt werden. Die von Ville beobachteten Unfälle traten immer unter gleichen Umständen ein und mit Merkmalen, deren Beständigkeit einen bestimmten Vorgang kundthut. Sie zeigen sich vorzüglich bei Pflanzen, deren Vegetation schon vorgeschritten ist. Die Blätter werden gelb, runzelig und vertrocknen, obgleich die Atmosphäre mit Feuchtigkeit gesättigt ist; das Uebel dehnt sich auf eine Anzahl Gipfelblätter aus und die Pflanze unterliegt. Dieser Erfolg ist das Resultat einer plötzlichen Störung des Gleichgewichts zwischen der Quantität der von den Blättern und von den Wurzeln absorbirten Elemente.

8) Aus allen diesen Thatsachen zieht Ville folgende Schlüsse:

a) Wenn man der Luft $^4/_{10000}$ Ammoniak zusetzt, so bekommt die Vegetation eine merkwürdige Thätigkeit.

b) Die unter solchen Umständen erhaltenen Ernten enthalten bei gleichem Gewichte viel mehr Stickstoff, als diejenigen derselben Pflanzen, welche in der reinen Luft gewachsen sind.

c) Wenn man mit der Anwendung des Ammoniaks zwei oder drei Monate vor der Blüthezeit der Pflanzen beginnt, so hat die Vegetation ihren gewöhnlichen Verlauf und es entsteht gar keine Störung in der Aufeinanderfolge der Stadien, welche sie durchzumachen hat.

d) Beginnt man aber mit der Anwendung dieses Gases zur Blüthezeit, so wird diese Function aufgehalten und verzögert. Die Pflanze bedeckt sich mit Blättern, giebt aber keine Früchte. *(Compt. rend. T. 35.)* *B.*

Nahrungswerth verschiedener Viehfutter.

Nach Anderson's Analyse enthalten 100 Theile der folgenden Substanzen an eiweissartiger Materie:

Mohnkuchen	31,46	Feldbohnen	27,05
Rapskuchen	29,53	Winterwicke	26,73
Gem. schott. Wicke	28,57	Frühlingswicke	26,54
Hopetoun-Wicke	28,32	Bohnen	24,70
Leinsamen-Kuchen	27,69	Leinsaat	24,44

Linsen	24,57	Winterbohnenstroh	5,71
Grosse Linsen	24,25	Altes Heu	4,00
Graue Erbsen	24,25	Klee	3,30
Erbsen *(Maple peas)*	19,43	Gelber Klee	3,26
Kleeheu (2. Ernte)	13,52	Lucerne	3,11
Sonnenblumensamen	12,70	Kuhgras	2,75
Hafer	10,16	Rother Klee	2,59
Buchweizen	9,84	Gerstenstroh	1,90
Guinea-Korn	9,27	Haferstroh	1,50
Weizen	9,01	Rothweizenstroh	1,50
Gem. schott Bohnenstroh	8,25	Weissweizenstroh	1,37
Gerste	7,74	Turnips	1,27.
Heu, neues	6,16		

100 Theile der folgenden Substanzen enthalten an Oel die unten angegebenen Mengen. Die bei Vergleichung mit voriger Tabelle fehlenden Substanzen enthalten gar kein Oel.

Leinsaat	34,00	Erbsen	1,72
Sonnenblumensaat	29,98	Winterwicke	1,58
Leinsamölkuchen	12,79	Bohnen	1,59
Rapskuchen	11,10	Feldbohnen	1,58
Hafer	6,12	Bohnen (fremde)	1,51
Mohnkuchen	5,75	Linsen (fremde)	1,51
Guinea-Korn	3,46	Hopetoun-Wicke	1,49
Graue Erbsen	3,30	Gem. schott. Wicke	1,30
Buchweizen	2,69	Frühlingswicke	1,26
Weizen	1,99	Bohnen	1,22
Gerste	1,88	Turnips	0,20.
Schottische Linsen	1,79		

(Journ. of agric. 1852. — Chem-pharm. Centrbl. 1853. No. 22.)
B.

Folia Uvae Ursi.

Kawalier's Untersuchung der Bärentraubenblätter hat zu folgenden Resultaten geführt:

Das wässerige Decoct der Blätter giebt mit Bleizuckerlösung einen Niederschlag, der fast reines gallussaures Bleioxyd ist. Die vom Bleiniederschlage abfiltrirte Flüssigkeit wird in einer Retorte abdestillirt bis zur schwachen Syrupsconsistenz und von dem etwa ausgeschiedenen Bleisalz abfiltrirt. Das Filtrat wird mit Schwefelwasserstoff von Blei befreit und bei gelinder Wärme eingedampft. Nach einigen Tagen scheidet sich Arbutin in nadelförmigen Krystallen aus. Durch Umkrystallisiren gereinigt stellt es lange, dünne, farblose, bitter schmeckende, in Alkohol, Aether und Wasser lösliche Prismen dar, die erhitzt schmelzen und zu einer amorphen Masse erstarren. Im lufttrockenen Zustande haben die Arbutinkrystalle die

Zusammensetzung: $C^{32}H^{34}O^{21}$. Bei 100° C. getrocknet, wobei sich ihr Aussehen nicht verändert, haben sie die Zusammensetzung: $C^{32}H^{22}O^{19}$. Mit Emulsin in Wasser gelöst, zersetzen sie sich. Wird die Flüssigkeit eingedampft und der Rückstand mit Aether ausgezogen, so löst sich darin eine Substanz auf, die nach dem Verdunsten des Aethers in Krystallen zurückbleibt, Arctuvin. Der mit Aether erschöpfte Rückstand enthält Traubenzucker, den man durch Ausziehen mit Alkohol von dem Emulsin trennt und durch Umkrystallisiren aus Wasser reinigt. Das Arctuvin hat die Zusammensetzung: $C^{20}H^{10}O^{7}$. Es kann durch Umkrystallisiren aus Weingeist und Wasser, Behandeln der Lösung mit Thierkohle, in 4 bis 6 Linien langen, 2 bis 3 Linien breiten, vierseitigen, farblosen, bittersüssen Nadeln erhalten werden. Aus verdünnten wässerigen Lösungen, die noch nicht vollkommen entfärbt sind, krystallisirt es mit brauner Farbe. Seiner Zusammensetzung nach lässt es sich als ein Oxydationsproduct eines Körpers betrachten, das dem Kampfer gleich zusammengesetzt ist.

$$\frac{C^{20}H^{16}O^{2}}{\text{2 Aeq. Kampfer}} + O^{5} - H^{6} = C^{20}H^{10}O^{7}.$$

Eine Lösung der Krystalle in Wasser giebt auf Zusatz einer Lösung von Eisenchlorid eine indigoblaue Färbung, die aber innerhalb einer Secunde sich in eine grüne und dann braungelbe verwandelt. Wollte man von dieser Reaction auf einen Zusammenhang mit der Salicylgruppe schliessen, so könnte man dieses Arctuvin als ein mit den Elementen der Oxalsäure verbundenes salicyligsaures Aethyloxyd betrachten:

$$C^{20}H^{10}O^{7} = C^{2}O^{3} + C^{4}H^{5}O + C^{14}H^{5}O^{3}.$$

Das Arbutin nimmt mit Ammoniakdämpfen und Luft in Berührung eine schwach bläuliche Farbe an. Das Arctuvin mit Luft und Ammoniak in Berührung wird schwarz. Die dabei gebildete ammoniakhaltende Verbindung ist nach der Formel $C^{40}H^{10}N^{3}O^{20}$ zusammengesetzt. Das Arctuvin wird sehr leicht durch oxydirende Substanzen verändert und schon durch eine kalte Lösung von zweifach chromsaurem Kali braun gefärbt.

Ausser Gallussäure und Arbutin sind noch Fett, Wachs und Chlorophyll in den Blättern der Bärentraube enthalten, ferner etwas Zucker, Spuren eines ätherischen Oels, so wie kleine Mengen eines Körpers, der, mit verdünnter Schwefelsäure oder Salzsäure erwärmt, ein ätherisches Oel liefert, das an der Luft schnell Sauerstoff

anzieht, sich dabei dunkel färbt, und in diesem oxydirten Zustande der Formel $C^{20}H^{16}O^{5}$ entsprechend zusammengesetzt ist. Nebst diesen Substanzen ist auch ein harzartiger Körper in dem wässerigen Auszuge der Blätter enthalten, der durch Erwärmen mit Salzsäure oder Schwefelsäure ausgeschieden wird, und durch Lösen in Alkohol und Fällen mit Wasser gereinigt wird. Seine Zusammensetzung entspricht der Formel

$$C^{80}H^{34}O^{30} + HO.$$

$$C^{80}H^{64} (= 8\ C^{10}H^{8}) - H^{30} + O^{30} = C^{80}H^{34}O^{30}.$$

(Ann. der Chem. u. Pharm. Bd. 82. p. 211 — 243.) G.

Chinidin.

Nach Leers wird von mehreren Chininfabrikanten jetzt aus der *China Bogota* Chinidin zur Verfälschung des Chinins dargestellt. Leers zeigte ein solches Chinidin aus der *China Bogota*, erhalten durch wiederholtes Auflösen in Alkohol von 90 Proc. und Krystallisiren und darauf folgendes Schütteln mit Aether. Das so gereinigte Chinidin hatte folgende Eigenschaften: In Weingeist von 90 Proc. gelöst, krystallisirt es in farblosen, glasglänzenden, harten Prismen, die Flächen der Prismen sind stark gestreift, eben so die Abstumpfungsflächen der stumpferen Prismenkanten. Die Krystalle sind an den Enden zugeschärft, durch glänzende Flächen und auf die schärferen Prismenkanten aufgesetzt; sie lassen sich leicht zerreiben und liefern ein schneeweisses Pulver, welches beim Reiben elektrisch wird; bei 175° schmelzen sie zu einer klaren, weingelben Flüssigkeit, welche nach dem Erkalten eine weissgraue, krystallinische Masse bildet. Der Geschmack des Chinidins ist nicht so stark bitter, wie der des Chinins. Bei 17° ist es löslich in 2580 Theilen Wasser, in 143 Th. Aether und in 12 Th. Alkohol von 0,835 spec. Gew. Unterwirft man das Chinidin mit Kalihydrat und etwas Wasser der Destillation, so erhält man einen gelben ölartigen Körper, welcher alkalisch reagirt und alle Eigenschaften des Chinolins besitzt. Durch wiederholtes Waschen mit destillirtem Wasser liefert er eine schöne gelbe ölartige Flüssigkeit, welche auf Zusatz von Salzsäure und Platinchlorid einen orangegelben Niederschlag giebt. Wird reines Chinidin fein gepulvert und mit Chlorwasser in Berührung gebracht, so löst es sich darin auf ohne besonderen Erscheinungen; eben so verhalten sich Chinin und Cinchonin gegen Chlorwasser. Setzt man

aber Ammoniak zu diesen Lösungen, so wird aus der Cinchoninlösung das Cinchonin weiss ausgefällt, die Chininlösung färbt sich grasgrün und die Chinidinlösung bleibt unverändert. Die Reaction auf Chinin wird durch Aether noch empfindlicher; wenn man nämlich die auf Chinin zu prüfende Substanz zuerst fein pulvert, dann mit Aether schüttelt und zu dem Aether Chlorwasser und Ammoniak setzt, so wird bei der geringsten Spur von Chinin die Flüssigkeit grün gefärbt. Durch diese Reaction kann man sich bei der Darstellung der Chinidinsalze leicht von An- oder Abwesenheit des Chinins überzeugen. Die meisten Chinidinsalze lösen sich im Allgemeinen leichter in Wasser als die Chininsalze. In Weingeist sind sie sehr leicht löslich, in Aether fast gar nicht. Es giebt saure und neutrale Chinidinsalze, von denen nur wenige nicht deutlich krystallisiren, einige schöne, grosse, glasglänzende Krystalle liefern. Die wässerigen Auflösungen der *Chinidinsalze* geben mit Kali, Natron, Ammoniak, den einfach und doppelt kohlensauren Alkalien weisse pulverförmige Niederschläge, welche bei längerem Stehen krystallinisch erscheinen und nicht löslich sind in einem Ueberschuss des Fällungsmittels. Phosphorsaures Natron, Quecksilberchlorid, salpetersaures Silberoxyd geben weisse Niederschläge. Goldchlorid giebt einen hellgelben, Platinchlorid einen orangegelben und Palladiumchlorür einen braunen Niederschlag. Schwefelblausaures Ammoniak fällt die Chinidinsalze weiss, Gerbsäure schmutzig-gelb. Von den Chinidinsalzen wurden dargestellt neutrales und saures schwefelsaures, neutrales und saures salzsaures Chinidin, Chinidinplatinchlorid, Chinidinquecksilberchlorid, salpetersaures, chlorsaures, unterschwefligsaures, flusssaures, essigsaures, oxalsaures, weinsaures, ameisensaures, buttersaures, baldriansaures, chinasaures und hippursaures Chinidin. Die Analysen der Salze geben als Formel für das Chinidin: $C^{36}H^{22}N^{2}O^{2}$. Vergleicht man diese Formel des Chinidins mit den Formeln des Chinins ($C^{38}H^{22}N^{2}O^{4}$) und des Cinchonins ($C^{38}H^{22}N^{2}O^{2}$), so unterscheidet sich das Chinidin von dem Cinchonin durch einen Mindergehalt von 2 At. Kohlenstoff bei gleichen Aequivalenten der übrigen Elemente; eine homologische Beziehung dieser Basen, die so äusserst wahrscheinlich wäre, stellt sich aber nicht heraus. *(Ann. der Chem. u. Pharm. Bd. 82. p. 145—162).*

G.

Ueber die flüchtige Säure des Weines.

Winkler's frühere Angabe, bei der Destillation von einem geringen eben ausgegohrenen Bergsträsser Wein vom Jahre 1847, eine nicht unbedeutende Menge Essigsäure, und von derselben Sorte, nachdem sie mehrere Monate lang gelagert hatte, statt dessen Buttersäure erhalten zu haben, wird jetzt aufgehoben, da Winkler durch eine neue Untersuchung sich überzeugt hat, dass die flüchtige Säure des Weines Malacetonsäure und dass die früher von ihm für Buttersäure gehaltene Flüssigkeit ein Gemenge von Essigsäure und Malacetonsäure war. *(Jahrb. für prakt. Pharm. Bd. 26)* *B.*

Aran's Aether anaestheticus.

Regnault hat gezeigt, wie Chlor unter Mitwirkung von Sonnenlicht auf Aethylchlorür dahin wirkt, dass das Chlor daraus ein Aequivalent Wasserstoff nach dem anderen hinwegnimmt und damit in Gestalt von Salzsäure austritt, während es zugleich diesen Wasserstoff jedesmal in äquivalenter Menge ersetzt, bis am Ende nur noch zwei Aequivalente Kohlenstoffsuperchlorür übrig sind. Die Bildung und Zusammensetzung der dabei entstehenden interessanten Substitutionsproducte zeigt folgende mit empirischen Formeln ausgedrückte Uebersicht:

$$\text{Aethylchlorür} = C^4H^5Cl + 2\,Cl = C^4H^4Cl^2 + HCl.$$
$$1)\; C^4H^4Cl^2 + 2\,Cl = C^4H^3Cl^3 + HCl.$$
$$2)\; C^4H^3Cl^3 + 2\,Cl = C^4H^2Cl^4 + HCl.$$
$$3)\; C^4H^2Cl^4 + 2\,Cl = C^4H^1Cl^5 + HCl.$$
$$4)\; C^4H^1Cl^5 + 2\,Cl = C^4\;Cl^6 + HCl.$$
$$5)\; C^4Cl^6 = 2\,C^2Cl^3.$$

Indem Regnault nun die auf diese Weise aus dem Aethylchlorür entstehenden Körper als Subsistutionsproducte im Sinne der französischen Chemiker betrachtet, nennt er sie demgemäss *Ether chlorhydrique monochloruré, bichloruré, trichloruré, quadrichloruré* und *quinquechloruré*.

Diese Körper sind als Arzneimittel nicht unbeachtet geblieben, und namentlich hat der französische Arzt Aran mit Präparaten, die ihm Mialhé lieferte, Versuche zu örtlichen Anästhetisirungen angestellt. Dass diese Präparate aber die hier angeführten Substitutionsproducte gewesen sind, hat Wiggers ermittelt. Er spricht sich insbesondere über die Flüssigkeit, die Aran als die zweckmässigste zu örtlichen Anästhetisirungen rühmt, wie folgt aus:

Das Mittel, mit welchem Aran so ausgezeichnete Resultate erhalten hat, ist ein Präparat aus Aethylchlorür durch Chlor. Aus dem Siedepunct desselben von 110° bis 130° lässt sich erkennen, dass es nicht allein das vierte Substitutionsproduct (mit Kolbe Bichloracetylchlorid zu nennen) gewesen, da dies einen Siedepunct von 146° hat, dass es vielmehr ein Gemenge von diesem mit dem dritten Subsistutionsproduct (dem Monochloracetylchlorid), welches bei 101° siedet, ist, dem vielleicht auch noch geringe Mengen des zweiten und ersten Products, ja möglicher Weise auch etwas Kohlenstoffsuperchlorür enthält. Die Bereitung desselben geht im Allgemeinen darauf zurück, dass man gleichzeitig Chlorgas und Aethylchlorürgas in einem angemessenen Verhältnisse entwickelt und in einem grossen Ballon unter dem Einfluss von Sonnenlicht zusammenführt und auf einander wirken lässt, dass man dann das daraus entstandene niedere Substitutionsproduct durch angemessene Behandlung mit Chlor bis zu dem erforderlichen Grade weiter verwandelt und zuletzt durch fractionirte Rectification von Resten der niederen flüchtigeren Producte und von dem etwa vorhandenen weniger flüchtigen Kohlensuperchlorür reinigt. Für die so dargestellte Flüssigkeit, die dem Aran'schen Mittel entspricht, schlägt Wiggers den Namen *Aether anaestheticus* vor. — Aethylchlorürgas wird so bereitet: Man vermischt 40 Th. 90proc. Alkohol mit 20 Th. engl. Schwefelsäure, lässt das Gemisch 8 Tage stehen, giesst es dann auf 12 Th. fein zerriebenes Chlornatrium und beginnt nach 24stündigem Stehen bei geringer Wärme die Entwickelung des Gases. Das Chlorgas wird aus 18 Th. Chlornatrium, 15 Th. Braunstein (Pyrolusit), 45 Th. engl. Schwefelsäure und 21 Th. Wasser entbunden.

Man kann sich nach Wiggers bei der Darstellung des ersten niederen Substitutionsproducts vom Sonnenlicht ganz unabhängig machen, wenn man das Aethylchlorürgas so in die in bestimmter Gasentwickelung begriffene Chlormischung einleitet, dass es in derselben von unten aus aufsteigen muss, und zu dem Ende die Chlormischung in ein hohes schmales Gefäss bringt. Der *Status nascens* des Chlors begünstigt hier die Substitution, und das Substitutionsproduct lässt sich durch Destillation von der Chlormischung leicht trennen, kann dann aber durch Einleiten von Chlor in die höheren Substitutionsproducte verwandelt werden. *(Ann. der Chem. u. Pharm. Bd. 82. p. 217—231.)* *G.*

Verbindungen des Aethyl- und Methylschwefelwasserstoffäthers mit Metallchloriden.

Das Mercaptan betrachtet man als einen Alkohol, in dem der Sauerstoff durch Schwefel vollständig ersetzt ist, und den Schwefelwasserstoffäther im Verhältnisse zum Mercaptan unter demselben Gesichtspuncte, wie den Aether im Verhältnisse zum Alkohol. Da Alkohol und Aether mit manchen Metallchloriden krystallisirbare Verbindungen eingehen, so versuchte A. Loir die ähnlichen Verbindungen mit Mercaptan und den Schwefelwasserstoffäthern des Aethyls und Methyls darzustellen.

Schwefelwasserstoffäthyläther-Quecksilberchlorid (Schwefeläthyl-Quecksilberchlorid), $C^4H^5S, HgCl$. — Wenn man zur Lösung von Quecksilberchlorid in Wasser einige Tropfen Schwefeläthyl oder Lösungen desselben in Alkohol und Aether, oder das Wasser, womit man das Schwefeläthyl gewaschen hat, fügt, so bilden sich zahlreiche Krystallnadeln. Hat man zu viel Schwefeläthyl hinzugefügt, so legt sich auf dem Boden eine klebrige Masse ab, die aber durch Zusatz einer grösseren Menge Quecksilberchloridlösung krystallinisch erstarrt. Diese gereinigt und aus Alkohol umkrystallisirt, hat folgende Eigenschaften:

Farblos, stark lichtbrechend, von sehr unangenehmem Geruche, bei 90° zu einer farblosen, krystallinisch erstarrenden Flüssigkeit schmelzbar. Beim Erhitzen im Röhrchen bleibt ein Rückstand von Kohle, es entweichen metallisches Quecksilber, dicke, weisse, übelriechende Dämpfe. Diese Dämpfe, wenn man sie verbrennt, färben die Flamme grün, geben schweflige Säure und Salzsäure. An der Luft zersetzen sich die Krystalle nach und nach, sie geben Schwefeläthyl aus. Durch langsames Verdunsten der Lösungen in Alkohol oder Holzgeist erhielt Loir schöne schief rhombische Prismen mit Winkeln von 77° 12′ und 103° 40′; der Winkel an der Basis auf zwei benachbarten Flächen 73° 10′.

Der Schwefelwasserstoff zersetzt die Verbindung und scheidet Schwefelquecksilber ab; leitet man trockenes Schwefelwasserstoffgas über die Krystalle, so entweichen reichlich Salzsäure und Schwefeläthyl.

Salpetersäure greift bei gewöhnlicher Temperatur die Krystalle an; die Flüssigkeit, die zurückbleibt, enthält keine Schwefelsäure. Concentrirte Schwefelsäure bildet eine schwarze Masse. Ammoniak bildet in der Aetherlösung des Körpers das Chloramidquecksilber,

Analyse:

Hg	55,68	1	55,36
Cl	19,84	1	19,67
S	8,43	1	8,85
C	12,68	4	13,33
H	3,06	5	2,79
	99,69		100,00.

Schwefelwasserstoffäthyläther-Platinchlorid (Schwefeläthyl-Platinchlorid). $2 C^4 H^5 S + PtCl^2$ Bildungsweise, wie beim vorigen Körper, kleine orangegelbe Nadeln, die bei 108° schmelzen, im Schälchen erhitzt brennen sie mit grüner, stark russender Flamme und lassen einen Rückstand von Platin. Analyse:

Pt	37,81	1	37,95
Cl	26,43	2	27,38
S	12,74	2	12,33
C	18,84	8	18,49
H	4,58	10	3,85
	100,40		100,00.

Wendet man das dem Schwefeläthyl entsprechende Schwefelmethyl an, so bekommt man auch die entsprechende Quecksilberchloridverbindung, die 61,09 Quecksilber enthält, so wie die Platinchloridverbindung mit 42,74 Proc Platingehalt. Die Formeln für die Methylverbindungen, den obigen ähnlich gestellt, fordern 60,24 Quecksilber und 62,64 Platin. *(Compt. rend. T. 36. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 31.)* *B.*

Stannmethyl.

Cahours und Riche haben nach dem von Frankland eingeschlagenen Verfahren, indem sie Zinn auf Jodäthyl bei 160° einwirken liessen, das Jodür des Radicales C^4H^5Sn erhalten. Nach den fortgesetzten Untersuchungen der Verfasser verhält sich das Jodmethyl ganz ähnlich. Es wird bei 150—180° durch Zinn binnen 15—20 Stunden zersetzt, die in den Röhren enthaltene Flüssigkeit erstarrt dann zu einer festen Masse. Destillirt man diese, so bekommt man eine Flüssigkeit, die bei 195° zu sieden anfängt Die Destillation geht bei 220—225° zu Ende. $\frac{3}{4}$ vom rohen Producte gehen bei 220° über; dieser Theil erstarrt beim Erkalten. Die andere, die bei 200° siedet, bleibt bei 0° noch flüssig.

Stannmethyljodür, C^2H^3SnJ, ist der erstarrende Theil und schmilzt bei 34°. Durchstösst man die erkaltende Masse und giesst den noch flüssigen Theil aus, so findet

man im Innern sehr schön ausgebildete Krystalle, schiefe rhombische Prismen. Ammoniak schlägt das dem Zinnoxydul, dem Stannäthyloxyd entsprechende Stannmethyloxyd aus seinen Lösungen als amorphen, weissen, in einem Ueberschusse von Kali löslichen, in Ammoniak unlöslichen Niederschlag nieder. Das Jodür ist ziemlich löslich in Wasser, leichter in Alkohol, in jedem Verhältnisse löslich in Aether. Das Stannmethyloxyd, C^2H^3SnO, bildet sich, wenn man Silberoxyd mit Stannmethyljodür kocht; seine Salze entstehen durch Wechselzersetzung des Jodürs mit Silbersalzen oder durch Auflösen des Oxyds in den Säuren. Die Verfasser haben im Ganzen dargestellt:

Stannmethylchlorür	C^2H^3Sn, Cl
Stannmethylbromür	C^2H^3Sn, Br
Stannmethyljodür	C^2H^3Sn, J
Stannmethyloxyd	C^2H^3Sn, O
Schwefelsaures Salz	C^2H^3SnO, SO^3
Salpetersaures Salz	C^2H^3SnO, NO^5
Oxalsaures Salz	C^2H^3SnO, C^2O^3
Essigsaures Salz	$C^2H^3SnO, C^4H^3O^3$
Kohlensaures Salz	C^2H^3SnO, CO^2.

Ein anderes Stannmethyl, $(SnMe)^2, J$, das also 2 Molecule Stannmethyl zu einem einzigen verdichtet enthält, ist der oben beschriebene flüssige Theil des rohen Products.

Dieses Jodür hat einen sehr durchdringenden Geruch, der indessen weniger stark ist, als der desjenigen Körpers, der bei Einwirkung von Jodäthyl auf Zinn entsteht. Dasselbe liefert auf Zusatz von Ammoniak wieder ein Oxyd, das krystallisirbare Salze bildet.

Zu den früher entdeckten Stannäthylverbindungen haben die Verfasser noch das kohlensaure, oxalsaure, phosphorsaure Stannäthyloxyd als unlösliche Salze, das weinsaure, ameisensaure, essigsaure als lösliche Salze dargestellt. Das Schwefelstannäthyl erhält man, indem man das Jodür mit Schwefelammonium versetzt, oder einen Strom von Schwefelwasserstoff in seine Lösung leitet; es scheidet sich in Tropfen aus, die langsam erstarren, ist unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol.

Bei der Reaction des Zinns auf Jodäthyl bildet sich neben dem Stannäthyljodür auch noch ein zweites ölförmiges, das wie Meerrettig riecht; man erhält es in grosser Menge, wenn man die Einwirkung nach einigen Stunden

unterbricht. Es ist das dem oben zuletzt beschriebenen Stannmethyl entsprechende Stannäthyljodür $(SnAe)^2,J$ und verhält sich demselben auch ganz ähnlich.

Phosphorzinn giebt, wenn es auf Stannäthyl einwirkt, ausser Stannäthyljodür, $(SnAe)^2,J$, noch ein flüssiges Jodür das Loewig eben so wie die vorigen Körper schon dargestellt hat.

Arsen giebt mit Jodäthyl und Jodmethyl Verbindungen, die dem Stibäthyl und Stibmethyl ähnlich sind, sich bei geringer Erwärmung an der Luft entzünden und einen unerträglichen Geruch nach Knoblauch verbreiten.

Arsenzink liefert mit Jodäthyl einen weissen Körper, $C^{12}H^{15}As,J + C^4H^4Zn$.

Arsenkalium erhitzt sich mit Jodäthyl sogleich so weit, dass letzteres zu sieden anfängt; die Producte entzünden sich an der Luft.

Blei, im Widerspruche mit Frankland's Angabe, wird leicht angegriffen, Kupfer, Arsenkupfer, Phosphorkupfer werden nicht angegriffen vom Jodäthyl.

Jodamyl wird bei 180° durch Zinn nicht angegriffen, dagegen entstehen ähnliche Producte unter lebhafter Einwirkung, wenn man die Temperatur auf 220 bis 240° erhöht. *(Compt. rend. T. 36. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 31.)* *B.*

Wirkung des Ammoniaks auf Kalksulphamylat.

Berthelot giebt an, dass wenn man das Kalksulphamylat mit einer alkoholischen Ammoniaklösung erhitzt, unter Bildung eines Amylinsalzes eine Zersetzung eintritt. Erhitzt man die Mischung in geschlossenen Gefässen zwei Stunden lang, destillirt dann mit Kali und fängt die übergehenden Dämpfe in Salzsäure auf, so enthält diese nachher einen Salmiak, der mit Platinchlorid ein Salz von folgendem Gehalt liefert:

C	19,4	10	20,5
H	5,2	13	4,8
Pt	33,9	1	33,6

also der Formel: $C^{10}H^{13}N,HCl,PtCl$ entspricht. Die Bildung des Amylamins bei diesem Verfahren ist folgende:

$$\left.\begin{matrix} C^{10}H^{11}O,SO^3 \\ CaO,S^3O \end{matrix}\right\} + NH^3 = C^{10}H^{13}N,HO,SO^3 + CaO,SO^3.$$

Das Amylamin, welches man bisher nur mittelst ganz specieller Mittel, Cyanäther, Bromamyl etc., erhielt, erzeugt sich bei dieser Zersetzung der Sulphamylate genau eben

so wie die Aether bei der Zersetzung der Sulphominate, Sulphamylate u. s. w.

Schwefelweinsaurer Baryt, mit Ammoniak auf 250° erhitzt, lieferte bei gleicher Behandlung eine Base, die wahrscheinlich Aethylamin ist. *(Compt. rend. T. 36. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853.)* **B.**

Leichte Befreiung des Branntweins von einem Kupfergehalte.

Olivenöl ist, den Erfahrungen zufolge, nicht nur ein vortreffliches Reagens, um die Gegenwart eines Kupfersalzes in einer Flüssigkeit darzuthun, sondern zugleich auch ein sicheres Mittel, um derselben, besonders den Branntweinen, den von kupfernen Destillationsgefässen herrührenden Kupfergehalt vollkommen zu entziehen. Setzt man zu dem Ende einem solchen Branntwein einige Tropfen Olivenöl zu und schüttelt ihn tüchtig damit, so zeigt nach erfolgter Absonderung des Oels, dieses sich grünlich gefärbt und enthält alles in dem Branntwein gelöst gewesene Kupfersalz, so dass man mit den feinsten anderweitigen Reagentien keine Spur eines Kupfergehaltes mehr in dem rückständigen Branntwein zu entdecken vermag. *(Böttger's polyt. Notizbl. 1853.)* **B.**

Entfärbung der Melasse.

Die Melasse, welche zum Decken des Zuckers dienen soll, kann nach Dumont folgendermaassen entfärbt werden: Man verdünnt sie mit Wasser, und fügt der Mischung $^1/_{1000}$ vom Gewichte der in Arbeit genommenen Melasse Galläpfel hinzu. Man rührt um und erhitzt gelinde. Nach $\frac{1}{4}$ Stunde nimmt man eine Probe und beobachtet, ob dieselbe nach einigen Secunden der Ruhe sich klärt und am Boden einen Absatz bildet. Ist dieses der Fall, so filtrirt man und befreit auf diese Weise die Melasse grösstentheils von ihrer Farbe. Nachher filtrirt man sie, wie einen Zuckersyrup derselben Nüance, durch gekörnte Knochenkohle. Später hat Dumont angegeben, dass es besser sei, den Syrup vor dem Zusatze der Galläpfel bis zu einer höheren Temperatur zu erhitzen. Das Klären geschieht mit Eiweiss und nicht mit Blut, um die durch letzteres bewirkte Färbung zu verhüten. *(Polyt. Centrbl. 1853. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 29.)* **B.**

Ueber die Meerzwiebel.

Tilloy hat dieselbe aufs neue analysirt und dabei gefunden, dass die darin vorhandene scharfe harzige, in Alkohol lösliche, in Aether unlösliche Substanz der wirksamste Bestandtheil ist. Ausserdem fand er einen gelben, in Wasser und Alkohol löslichen Bitterstoff; ein geschmackloses, in Aether lösliches, in Alkohol unlösliches Fett; citronensauren Kalk, Schleim und Zucker. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Juin 1853.)* *A. O.*

Einsammlungszeit der Rad. Colchici.

Da die Ansichten über die beste Einsammlungszeit der Herbstzeitlosen-Wurzel noch sehr verschieden sind, so hat sich Herr Professor Schroff in Wien veranlasst gesehen, darüber geeignete Versuche anzustellen

Diese bestätigen die schon von Stolze im Jahre 1818 gemachten Erfahrungen, dass nämlich die *Rad. colchici* zur Zeit der Blüthe, im September und October, am wirksamsten seien, und dieselben daher auch nur in diesen Monaten eingesammelt werden dürfen, aber nicht im Frühjahr, wenn die Blätter hervorkommen, wie noch von einigen Pharmakopöen angegeben wird. *(Buchn. Repert. Bd. I. Hft. 9.)* O.

Einwirkung der Säuren auf die Lackmustinctur.

Die meisten Säuren färben die Lackmustinctur weinroth, wenn sie in sehr geringer Menge vorhanden sind, aber zwiebelroth, sobald ihre Menge zunimmt. Von Kohlensäure und Borsäure wusste man bis jetzt nur, dass sie die Lackmustinctur weinroth färbten. Malaguti zeigte nun, dass Wasser unter einem Drucke von $1\frac{1}{2}$ bis 2 Atmosphären mit Kohlensäure gesättigt, ferner eine heissgesättigte wässerige Lösung der Borsäure die Lackmustinctur ebenfalls zwiebelroth färben. Schwefelwasserstoffgas im comprimirten Zustande wirkt bleichend auf Lackmuspapier. Den an die Spitze gestellten Satz kann man deshalb so umändern: Alle Säuren, wenn sie nicht bleichend auf die Lackmustinctur wirken, färben dieselbe in verhältnissmässig geringer Menge weinroth, in verhältnissmäsig grössern Menge hingegen zwiebelroth. *(J. Malaguti; Annal. de Chim. et de Phys. 3. Sér. T. 37 Févr. 1853. p. 206 — 207.)* *H. Ludwig.*

Ueber einige Cyankupferverbindungen.

Die Versuche A. Dufou's, das Kupfercyanid darzustellen, sind ohne Erfolg geblieben; derselbe erhielt aber einige bestimmte Kupfercyanüre.

Kupfercyanür-Cyanid, Cu^2C^2, N, Cu, C^2N, HO. Man giesst zu der verdünnten Lösung eines Kupfersalzes die Lösung von Cyankalium oder Blausäure, so dass in der Lösung noch viel Kupfersalz bleibt. Oder man leitet einen Strom von Blausäure in Wasser, worin Kupferoxydhydrat vertheilt ist; erst bildet sich ein gelber, dann grünwerdender Niederschlag und Cyan wird frei. Dieser Niederschlag ist etwas krystallinisch, verliert bei 100° Wasser, bei höherer Temperatur verwandelt er sich in Kupfercyanür, indem Cyan frei wird. Er löst sich leicht in Cyankalium, die Flüssigkeit ist farblos oder bläulich, bald darauf erscheinen perlglänzende Krystalle von Kupfercyanürcyanidkalium und es wird Cyan frei. Dieses letztere wird durch Kali in Kupferoxyd und Kupfercyanürkalium verwandelt. Säuren schlagen daraus weisses Kupfercyanür nieder, bilden ein Kupfersalz und entwickeln freie Blausäure.

Zweifach Kupfercyanür-Kupfercyanid, (Cu^2, C^2N^2) + CuC^2N + HO. Wenn man ein Kupfersalz durch eine mässig concentrirte Lösung von Cyankalium fast vollständig ausfällt, so erhält man ein amorphes olivenfarbenes Pulver und es entweicht reichlich Cyan. Diese und die vorige Verbindung sind beide sehr unbeständig.

Ammoniakalisches Kupfercyanür-Cyanid, Cu^2C^2N, CuC^2N, NH^4O. Wenn man Kupfersalz mit Cyanammonium anstatt mit Cyankalium fällt, so entweicht reichlich Cyan; aber der bläuliche Niederschlag, der so entsteht, enthält stets Ammoniak in Verbindung. Dieser bildet ein blaugrünes amorphes Pulver, das in kaltem Wasser leicht löslich ist, welches dadurch schwach blau wird. Das Salz ist an der Luft unveränderlich, aber bei 100° verliert es Wasser und Ammoniak, bei höherer Temperatur geht es in Cupfercyanür über.

Biammoniakalisches Kupfercyanür-Cyanid, Cu^2C^2N, CuC^2N, 2NH^3. Am leichtesten erhält man diesen Körper, welcher eine Verbindung von Kupfercyanür-Cyanid mit 2 Aeq. Ammoniak ist, wenn man einen Strom Blausäure in Kupferoxyd leitet, welches man in Ammoniak vertheilt hat. Zuerst löst sich der Ueberschuss vom Kupferoxyd, dann erscheinen kleine grüne Nadeln, deren Menge rasch zunimmt; die Flüssigkeit setzt später noch mehr davon ab.

Dieses Salz stellt schöne grüne Nadeln dar, die metallisch glänzen und unveränderlich an der Luft sind.

Triammoniakalisches Kupfercyanür-Cyanid, CuC^2N, CuC^2N, $3NH^3$. Das vorige Salz löst sich leicht in Ammoniak; leitet man durch diese Lösung fortwährend einen Strom von Ammoniak, so scheiden sich beim Erkalten blaue Nadeln oder Schuppen ab, welche an der Luft Ammoniak verlieren und grün werden.

Kupfercyanür-Ammonium, Cu^2C^2N, NH^4C^2N. Bei der Bereitung des biammoniakalischen Kupfercyanür-Cyanids mittelst Blausäure und Kupferoxyds, das in Ammoniak vertheilt ist, entsteht, wenn man fortfährt, das Gas einzuleiten, indem sich die erst entstandenen grünen Krystalle wieder lösen, eine nach und nach blässere, endlich farblose Flüssigkeit. Hieraus scheidet sich das neue Salz farblos in Krystallen aus.

Dieses Salz entspricht dem Kupfercyankalium, Cu^2C^2N, KC^2N. Es ist dieses Kalisalz schwer löslich in Wasser, zersetzt sich bei längerem Kochen seiner Lösung. Bei 100° giebt es Cyanammonium, bei höherer Temperatur bildet es reines Kupfercyanür. *(Compt. rend. T. 36. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 31.)* *B.*

Tyrosin.

R. Piria stellt das Tyrosin auf folgende Weise dar: Einer in einem bleiernen Kessel fast bis zum Sieden erhitzten Mischung von 3 Liter Wasser mit 1300 Grammen käuflicher Schwefelsäure setzt man portionenweise 500 Grm. Hornspäne zu und lässt das Ganze etwa 48 Stunden sieden. Die darauf mit vielem Wasser verdünnte, durch Kalkhydrat neutralisirte und filtrirte Flüssigkeit lässt man zur Zersetzung der schwefelhaltigen Substanz und Entfärbung 1 — 2 Stunden mit etwas Kalkmilch kochen, filtrirt abermals und dampft die Flüssigkeit bei einer ihrem Siedepuncte nahen Temperatur ein, wobei man einen schwachen, aber anhaltenden Strom von Kohlensäure hindurchstreichen lässt, und zwar während der ganzen Dauer des Abdampfens. Wenn die Flüssigkeit bis auf $2\frac{1}{2}$ oder 3 Liter concentrirt ist, lässt man sie bis zum andern Tage ruhig stehen, wo dann das Tyrosin herauskrystallisirt. Zuweilen ereignet es sich, dass nichts herauskrystallisirt; man muss dann von neuem erhitzen und Kohlensäure hindurchleiten, so lange sich noch kohlensaurer Kalk ausscheidet. Die Fällung des Kalks durch die Kohlensäure ist der schwierigste, aber auch zugleich wesentlichste Theil dieses Verfahrens,

denn der Kalk wird nur in der Hitze und sehr langsam niedergeschlagen.

Lässt man Schwefelsäure auf Tyrosin einwirken, so entsteht Tyrosinschwefelsäure, deren neutrale Salze mit Eisenchlorid eine dunkelviolette Färbung geben. Diese Reaction lässt das Tyrosin, selbst wenn seine Menge nur 5—6 Milligrm. beträgt, leicht erkennen. Bringt man einige Milligrammen Tyrosin auf ein Uhrglas, benetzt sie mit 1 oder 2 Tropfen Schwefelsäure, lässt das Glas dann ½ Stunde zugedeckt stehen und verdünnt die Mischung mit Wasser, sättigt darauf die Säure mit etwas kohlensaurem Kalk in der Hitze und filtrirt, so bringen in dem Filtrat einige Tropfen neutraler Eisenchloridlösung sogleich eine reiche violette Färbung hervor, welche derjenigen sehr ähnlich ist, die durch salicylige Säure mit Eisenchloridlösung erzeugt wird. *(Ann. der Chem. u. Pharm. Bd. 82. p. 251 — 252.)* *G.*

Albuminsubstanzen.

Ch. Lebonte und A. de Goumoens haben darüber folgende Arbeit geliefert.

Bisher hatte man das Fibrin, die reine Muskelfaser, das Casein, das Albumin, Vitellin und Globulin als isomere Substanzen betrachtet und glaubte, sie enthielten nur einen einzigen und zwar denselben Körper, identisch in allen seinen Theilen. Die inzwischen von Lelimonin aufgestellte Hypothese, welcher Fibrin und Casein als complexe Substanzen betrachtet, ist nunmehr durch die oben genannten Chemiker nicht bestätigt, sie haben sogar aus sämmtlichen Albuminsubstanzen zwei vollkommen verschiedene Körper abgeschieden: den einen löslich in Essigsäure, den anderen unlöslich. Ersterer bildet in der Mukelfaser und im Fibrin Körner, letzterer Fasern. Im Albumin, Casein, Vitellin und Globulin ist es unmöglich, die beiden Körper mit Hülfe des Mikroskops zu unterscheiden; aber die chemischen Charaktere beweisen ihre Existenz auf das entschiedenste. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Juillet 1853.)*

A. O.

Ueber das Vorkommen einer besonderen eiweissartigen Materie in der Milch.

Normale Milch enthält eine eiweissartige Substanz, die wie das Eiweiss selbst die Polarisationsebene nach Links dreht. Doyere und Poggiale machten zwei Versuche;

den einen mit Milch, die direct von der Kuh kam, den andern mit käuflicher Milch.

A. Milch wurde kalt mit Essigsäure versetzt, die Molken brachten im Polarimeter eine Ablenkung hervor:

die erste Milch von 1,91°,
die käufliche von 1,84°.

Bezieht man diese Ablenkungen auf den Milchzucker und berechnet danach dessen Menge in der Milch, die durchschnittlich 876 Th. Wasser und 124 Th. feste Materie enthielt, so findet man für 1000 Theile Milch:

in der ersten Milch 33,80 Th.
» » zweiten » 32,56 »

B. Die Molken wurden nun mit Ammoniak neutralisirt und zum Kochen erhitzt. Man bekam einen starken Niederschlag. Die erkaltete Flüssigkeit gab nun mit Salpetersäure, essigsaurem Blei, und Alkohol nur einen sehr geringen Niederschlag. Im Polarimeter brachte sie eine Ablenkung hervor:

die erste Milch von 2,71°, entsprechend 48,07 Zucker,
» käufl. » » 2,40°, » 02,40 »

C. Dieselben Molken, mit essigsaurem Bleioxyd ausgefällt, gaben:

die erste Milch 2,76°, entsprechend 50,50 Zucker,
» zweite » 2,32° » 41,00 »

Hieraus ist der Einfluss des entgegengesetzten Drehungsvermögens von Zucker und der eiweissartigen Materie der Milch ersichtlich. Eine chemische Untersuchung ergab, dass die erste Milch 52,80, die käufliche 41,80 Milchzucker enthielt. *(Compt. rend. T. 36. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 34.)* *B.*

Phosphor im Leberthran.

Nach Personne enthält nicht aller Leberthran Phosphor; wo er sich findet, ist er als alkalisch-erdiges Phosphat darin enthalten; seine Gegenwart ist Folge einer schlechten Bereitungsart, und zeigt eine schlechte Qualität an. *(Académie de médecine de Paris. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Mai 1853.)* *A. O.*

Gutta Percha als Mittel gegen mehrere nachtheilige Insecten.

Capitain Belleville entdeckte durch Zufall, dass der Geruch der Gutta Percha nachtheilig auf Insecten wirkte, welche entomologische Sammlungen zerstören. Er stellte deshalb Versuche an und fand, dass der Gutta Percha-Geruch auch grössere Insecten und ihre Larven in kurzer Zeit tödtet und das Auskriechen der Jungen aus den Eiern verhindert; eine Entdeckung, die nach ihm auch die Verwüstung des Rüsselkäfers in Getreide-Magazinen verhindern könnte. (*Compt. rend. T. 36. p. 288. — Polyt. Centrbl. 1853. No. 10. p. 634.*)

Mr.

Syrup. Violarum

wird nach Greiner's Vorschrift in folgender Weise bereitet.

Statt der vorschriftsmässigen Menge frischer Veilchen nimmt man den achten Theil trockner, feuchtet sie an und lässt sie zwei Stunden lang mit kaltem destillirtem Wasser maceriren. In dem klaren Filtrate, welches die färbende Materie der Veilchen enthält, löst man den Zucker bei gelinder Wärme auf. Dieser Syrup ist der Gährung weniger unterworfen, als der auf die gewöhnliche Weise bereitete. Jeder Apotheker kann ihn selbst und zu jeder Jahreszeit bereiten. Durch das Trocknen der Veilchen werden wahrscheinlich die sauren Theile zerstört und reagiren nicht mehr auf die blaue Farbe. (*Journ. de Pharm. d'Anvers. Mai 1853.*)

A. O.

Verbreitung des Goldes.

Dr. J. Percy theilt, als Resultat sehr sorgfältiger Versuche, welche in der Bergschule zu London angestellt worden, mit, dass Gold als merkliches Quantum in jeder britischen und ausländischen Bleisorte, so wie in allen untersuchten Proben von Bleiglätte, Mennige, Bleiweiss und Bleizucker und endlich in allen im Handel vorkommenden Sorten Wismuth enthalten sei. Man setzt die Untersuchung noch mit den verschiedenartigsten Mineralien fort. (*Phil. Mag. April 1853. p. 310. — Polyt. Centrbl. 1853. No. 14. p. 888—889.*)

Mr.

Glasblaselampe.

Dr. Mohr hat auf sehr einfache Weise ein Gebläse mit warmer Luft an die gewöhnliche Glasblaselampe angebracht, wodurch er sehr leicht das härteste Kaliglas, höchstens in der Hälfte der Zeit, als ausserdem nöthig, zur Weiche und sogar zu einer solchen Weiche bringt, dass es sich ausblasen lässt. Reines Silber zu mehreren Grammen schmilzt sehr leicht auf der Kohle. Die Lampe ist eine gewöhnliche, der Docht besteht aus grossen Baumwollenfasern und ist in einem Argandischen Brenner eingezogen. Als Brennmaterial empfiehlt Mohr den Holzgeist mit Terpentinöl, weil ersterer mehr, als Weingeist von letzterem löst. Das Gebläse wird durch die sonst verloren gehende aufsteigende Wärme erhitzt und besteht aus einem aus Rothkupfer gefertigten, hart gelötheten Röhrchen von einem äussern Durchmesser von 7—8 Millimeter und $1\frac{1}{4}$ Millimeter Wandstärke, welches die Biegung der nachstehenden Zeichnung hat; die Spitze wird, wie bei

Fig. 1.

dem Löthrohr, durch ein massives Stück Rothkupferdrath, welches je nach dem Zwecke weiter oder enger gebohrt ist, gebildet und das Ganze ist in ein anderes Rohr eingesetzt, wie ebenfalls aus der Zeichnung zu ersehen. Die aufsteigende Wärme bringt bald und erhält einen solchen Strom, dass die oben erwähnte kräftige Wirkung sehr leicht und andauernd erzielt wird. *(Polyt. Journ. — Polyt. Centrbl. 1853. No. 14. p. 870 — 871.)* Mr.

Lampe zu chemischen Arbeiten mit Leuchtgas.

Fig. 2.

Der Gasbeleuchtungs-Ingenieur R. W. Elsner hat zu den verschiedenen häuslichen und technischen Verrichtungen, z. B. zum Kochen, Braten, Backen, Kaffeebrennen, Plätt- und Bügeleisen-Erwärmen etc. Apparate construirt, wobei stets darauf gesehen wird, dass das Leuchtgas vorher mit der nöthigen Menge atmosphärischer Luft gemengt wird; hier geben wir die zu chemischen Zwecken construirte Lampe, durch welche eine sehr kräftige Hitze schnell erzeugt werden soll. Fig. 2. zeigt diese Lampe: die ganze Feuerfläche des Brenners *a* zieht in das Rohr *b* und bildet dort einen Feuerkegel, welcher eine so intensive Hitze entwickelt, dass Glas und Metalle in kürzester Zeit schmelzen. Das kreisförmige Gasausströmungsrohr enthält im Brenner *a* sehr fein gebohrte Oeffnungen und mischt sich so genau mit der von unten einströmenden atmosphärischen Luft und wird nun nach *b* zugetrieben. *(Polyt. Journ. Bd. 126. p. 284 — 290. — Polyt. Centrbl. 1853. p. 862.)* Mr.

Aromatische Spiritus.

Nach Lachambre werden diese Spiritus folgendermaassen bereitet Nachdem man den Spiritus auf die gewöhnliche Weise destillirt und ungefähr $^4/_5$ des angewandten Weingeistes abgezogen hat, übergiesst man den Rückstand im Kolben mit kaltem Wasser und destillirt nun von neuem, so lange die übergehende Flüssigkeit milchig ist. Von diesem destillirten Wasser giesst man zu dem Spiritus so viel, als derselbe auflösen kann, ohne seine Durchsichtigkeit zu verlieren.

Die so erhaltenen Spiritus sind angenehmer und aromatischer, als die auf die gewöhnliche Weise bereiteten. (*Journ. de Pharm. d'Anvers. Avril 1853.*) *A. O.*

Blatin's reizende Salbe,

welche statt der Autenrieth'schen Salbe und des Crotonöls angewandt wird, um eine Reizung der Haut zu erzielen, besteht aus einem Gemisch von Fett (30 Grm.) mit den Stachelhaaren von *Dolichos pruriens* (50 Centigrm.) (*Journ. de Pharm. d'Anv. Avril 1853.*) *A. O.*

Ueber Lannoy's Saponine conservatrice.

Das so gepriesene, aus kalkhaltigen calcinirten Mineralien zusammengesetzt sein sollende Geheimniss ist eben nichts Anderes, als eine Auflösung von gleichen Theilen gewöhnlicher und venetianischer Seife in Weingeist, welche filtrirt und mit etwas Wasser versetzt, zu einer schmierigen Salbe eingedickt und in 3 Loth haltende, längliche Opodeldocgläser gefüllt ist, wovon, wie aus der Anpreisung zu ersehen ist, 12 Flaschen zu 20 Franken = 5 Thlr. 12 Sgr., 3 Flaschen zu 1 Thlr. 10 Sgr. und 1 Töpfchen zu 1 Thlr. 10 Sgr verkauft werden, während nach obiger Vorschrift sich Jedermann ein Töpfchen um einige Kreuzer selbst anfertigen kann.

Diese Mischung kann zum Reinigen von Flecken und zum Waschen und Reinigen der Leder-Handschuhe von allen Farben ganz gut sein; es möchte doch aber die allenthalben längst bekannte und in Anwendung gebrachte flüssige Mischung aus Seifenspiritus und Salmiakgeist, allenfalls mit etwas Schwefeläther und Terpentinöl noch versetzt, den Vorzug verdienen. Gewiss ist aber, dass hinter den in neuerer Zeit so oft vorkommenden Anpreisungen in der Regel nur betrügerischer Gewinn steckt. (*Gem. Wochschr. d. Direct. des polyt. Ver. zu Würzburg. 1853. No. 16.*) *B.*

Seife zum Tuchwalken.

Diese Seife besteht aus:

67 Th. Aetzlauge und
33 „ Oleine (Oelsäure).

Beides wird einige Stunden zusammengeschlagen und die Seife ist fertig. (*A. a. O.*) *B.*

IV. Literatur und Kritik.

Die Metalle sind keine einfachen Körper, aber wohl zusammengesetzte Körper. — Die künstliche Production der edeln Metalle ist möglich, ist eine Thatsache; bewiesen durch C. Theodor Tifferau, ehemaligen Schüler und Präparateur der Chemie an der Gewerbschule zu Nantes. — Paris. Druckerei von L. Martinet, Rue Mignon 2. 1853. 6 S. (Jedes Exemplar mit der Namenschiffre des Verf.)

Unter obigem Titel ist uns, freilich auf dem kleinen Umwege über Bukarest durch die Güte unseres Freundes, des Herrn Hof-Apothekers Dr. Steege, dem es im August d. J. durch die Briefpost von Paris zugeschickt worden, ein Schriftchen zugekommen, das einen Beleg bildet zu der von uns schon öfters öffentlich ausgesprochenen Thatsache, dass die Goldmacherkunst keineswegs eine untergegangene Kunst ist. Hier tritt sie aber nicht in ihrer bizarren und abgelebten Form auf, sondern hat ein modernes Gewand angelegt, in welchem sie sich nun noch sonderbarer ausnimmt und für Viele des grossen Publicums etwas Verführerisches haben mag. Wir nehmen zur Ehre des Verf. an, dass er von seiner vermeintlichen Entdeckung ebenso überzeugt ist, wie seine Vorfahren in der Alchemie, deren Ehrenrettung ich in der historischen Skizze der Alchemie (dies. Arch. Bd. 15. und Bd. 19.) schon im Jahre 1838 und 1839 versuchte. Eines motivirten Urtheils über obige Schrift bedarf es nicht, ja sie möchte eines solchen nicht würdig zu erachten sein. Da sie aber für die fernere Geschichte der Alchemie nicht bedeutungslos erscheint, so lassen wir eine wortgetreue Uebersetzung derselben folgen.

H. Wackenroder.

Anzeige für das Publicum.

Zu allen den bewunderungswürdigen industriellen Schöpfungen, welche das neunzehnte Jahrhundert der Nachwelt bezeichnen werden, komme ich, ein gewöhnlicher und unbekannter Arbeiter, um meinen Stein zum gemeinsamen Baue herbeizutragen. Der Dampf, die Elektricität haben schon verändert das Ansehen der Welt (und wer vermag zu sagen, wo ihre Gewalt stehen bleiben wird?); denn es giebt noch andere Triebfedern des öffentlichen Reichthums, und ich bin im Begriff eine zu bezeichnen, die die Bedingungen der Arbeit wohl ändern und die kühnsten Geister durch seine Wichtigkeit erschrecken wird. Es ist weiter nicht nöthig, um mich zu entscheiden, die Entdeckung, die ich gemacht habe, dem Publicum zu vertrauen, als das Bewusstsein

von der Wichtigkeit und die Ehre, die mein Vaterland treffen wird, gewesen zu sein die Wiege einer ähnlichen Erfindung.

Ich habe das Mittel entdeckt, künstliches Gold zu machen, ich habe Gold gemacht.

Bei dieser Ankündigung höre ich schon das Geschrei der Ungläubigen und den Spott der Gelehrten; aber den einen wie den andern werde ich antworten: hört und seht.

Schüler und Präparateur der Chemie an der höheren Gewerbschule zu Nantes im Jahre 1840, beschäftigte ich mich hauptsächlich mit dem Studium der Metalle, und überzeugt, dass dieser Theil der chemischen Wissenschaften dem beobachtenden Menschen ein unendliches Erntefeld darböte, entschloss ich mich, eine Forschungsreise nach Mexico zu unternehmen, diesem classischen Boden der Metalle. Im December 1842 reiste ich ab, und verbergend meine geheimen Arbeiten unter der Decke einer noch neuen Kunst, der des Daguerreotypirens, konnte ich nach allen Seiten durchreisen diese unermesslichen Gegenden, diese Handelsplätze, diesen Landstrich von Sonora, dieses Californien, welches seitdem den Blick der Welt auf sich gezogen hat. War es, indem ich die Lager der Metalle und ihre Ganggesteine studirte, war es, indem ich die Bergleute ausfragte und ihre Erfahrungen verglich, dass ich die Gewissheit erlangte, dass die Metalle in ihrer Bildung gewissen Gesetzen unterlägen, deren Resultate den Geist eines Jeden überraschen, der sie mit Sorgfalt beobachtet. Einmal auf diesem Standpunct angekommen, wurden meine Versuche viel eifriger und viel fruchtbringender; nach und nach zeigte sich Licht und ich begriff die Reihenfolge, in der ich meine Arbeiten beginnen musste. Nach fünf Jahren der Arbeiten und Versuche glückte es mir endlich, einige Grammen vollkommen reines Gold darzustellen.

Es ist mir unmöglich, meine ungeheure Freude zu beschreiben, die ich empfand, angelangt an diesem so ersehnten Ziele. Damals hatte ich bloss den einen festen Gedanken: zurückzukehren nach Frankreich und meinem Vaterlande mit meiner Entdeckung nützlich zu sein. Mexico damals zu verlassen war sehr schwierig, denn die Amerikaner waren im Begriff, sich Vera Cruz, Mexico und Tampico zu bemächtigen, und ich bedurfte nicht weniger als sechs Monate, um von Guadalajara nach Tampico zu gelangen, wo ich mich nach Frankreich im Mai 1848 einschiffte.

Nach meiner Ankunft constatirte ich von neuem die Eigenschaften des von mir auf künstlichem Wege erhaltenen Goldes: Krystallisation, äusseres Ansehn, vollkommene Hämmerbarkeit, Ausdehnbarkeit, völlige Unlöslichkeit in einfachen Säuren, Löslichkeit in Königswasser und in den Schwefelalkalien; keine fehlte davon. Die Quantität, die ich gegenwärtig besitze, lässt mir keinen Zweifel über die Thatsache der Entdeckung und über die Geringfügigkeit der Kosten, vermittelst der ich sie darzustellen vermochte.

Vor der Hand, um das Wunderbare, in welches diese Entdeckung, wie es nicht fehlen wird, vor den Augen vieler Leute gehüllt sein wird, zu zerstreuen, ist es nöthig, dass ich die Gesichtspuncte angebe, die mich bei meiner Arbeit geleitet haben, und wie mein Gelingen ein Werk war von logischen Folgerungen, die von der Wissenschaft bereits angenommen sind.

Die Metalle sind keine einfachen Körper, aber wohl zusammengesetzte Körper.

Die Alchymisten und Weisen der Chemie des Mittelalters hatten keine feste Ansicht bei ihren Untersuchungen über die Natur der Metalle; geleitet durch einen mystischen Gedanken, und in allen Naturkörpern ein Gemisch von Stoff mit einer höheren Kraft erblickend, glaubten sie der Natur das Geheimniss dieser Mischung entreissen zu können und, indem sie den rohen Stoff von seinem Fluidum trennten, ihn auf eine alleinige Grundform zurückführen zu können, wenigstens die Metalle. Daher die Idee, die sie das grosse Werk nannten, der Stein der Weisen, die Umänderung der Metalle.

Getheilt in mehrere Classen, schmeichelten sich die Erleuchteten vergeblich, ein eigenthümliches Heilmittel, das menschliche Leben über seine gewöhnliche Grenze hinaus zu verlängern, zu entdecken, während die Andern, die mehr Gründlichern sich begnügten, die Umwandlung der gewöhnlichen oder unedeln Metalle in die kostbaren und edeln, so zu sagen in Gold und Silber, zu suchen.

Die Arbeiten dieser Leute sind unfruchtbar geblieben, ausgenommen die wenigen heroischen Heilmittel, womit sie die Heilkunst beschenkt haben, Mittel hauptsächlich bei den Operationen mit Quecksilber und Antimon erhalten; zu Anfang dieses Jahrhunderts galt es für guten Geschmack, Spott mit vollen Händen auf die Irrthümer des anderen Zeitraums zu werfen, und es ist heute kaum so, dass einige Gelehrten der Idee, dem Gedanken, der die Alchymisten geleitet hat, Gerechtigkeit widerfahren lassen. Es gehört doch viel dazu, dass unsere gegenwärtigen Wissenschaften die Behauptungen, die Beobachtungen dieser Philosophen Lügen strafen, und im Gegentheil es ist gewiss, feststehend gewiss, in meinen Augen wenigstens, dass die Umwandlung der Metalle möglich ist, sie ist eine Thatsache, ist bewiesen, so dass sie keinen Zweifel lassen kann in einem nicht vorher eingenommenen Verstande.

Stellen wir zuerst eine fruchtbare Behauptung, die gegenwärtig von allen Chemikern angenommen ist, hin: Die Eigenschaften der Körper sind das Resultat ihrer molecularen Zusammensetzung.

Die Natur bietet uns eine grosse Anzahl polymorpher Körper dar, welche, je nachdem sie in der einen oder andern Ordnung krystallisiren, sehr verschiedene Eigenschaften erlangen, ohne dass gleichwohl ihre Zusammensetzung auf irgend eine Weise gestört oder geändert wird. So haben der rhomboëdrische kohlensaure Kalk oder Kalkspath und der prismatische kohlensaure Kalk oder Arragonit genau dieselbe Zusammensetzung, und ungeachtet dessen besitzen sie sehr verschiedene Eigenschaften. Die Wissenschaft ist dahin gelangt, diese beiden Salze nach Belieben unter diesen beiden Formen darzustellen. Das eine von ihnen besitzt doppelte Strahlenbrechung, das andere besitzt sie nicht; das eine ist viel dichter als das andere, endlich krystallisirt das eine bei gewöhnlicher Temperatur und das andere nur bei einer Temperatur von über 100 Grade.

Es ist allgemein bekannt, dass der Schwefel verschiedene Eigenschaften besitzt, je nach der Temperatur, der er ausgesetzt wurde und nach der Krystallform, die man ihn annehmen liess. Eine Masse von Metalloxyden, so gewisse Oxyde des Eisens und des Chroms ersetzen sich durch andere Basen in ihren Salzen und geben ihnen verschiedene Eigenschaften unter gleichartigen Formen. Die Oxyde des Zinks und des Quecksilbers, mehrere Verbindungen dieser Metalle ändern ihre

Eigenschaften unter dem Einfluss einer Aenderung ihrer molecularen Zusammensetzung, herbeigeführt durch die Wärme oder durch elektrische Kräfte. Das schwammige Platin, der weissgebrannte Alaun bewirken durch ihr einfaches Eintauchen in ein Gemenge von Wasserstoffgas und Sauerstoffgas die Vereinigung dieser beiden Gase, deren Resultat das Wasser ist.

Sehen wir nicht in der organischen Natur täglich analoge Erscheinungen vor sich gehen? Die Stärke, wandelt sie sich nicht durch blosse Berührung mit Schwefelsäure in Zucker u. s. w., ohne dass diese irgendwie davon verändert würde. Ist es nicht die Gegenwart einer stickstoffhaltigen Materie, welche die Erscheinung der Gährung erregt, die die organischen Stoffe so merkwürdigen Umänderungen unterwirft? endlich das Cyan, dieses zusammengesetzte Radical, ist es nicht das Product der Einwirkung der Base eines Alkalis auf eine stickstoffhaltige Materie? Ich könnte tausend andere Thatsachen zur Unterstützung der ausgesprochenen Behauptung erwähnen, wenn ich nicht als ein Aufputzer der Wissenschaft zu erscheinen fürchtete. Ich werde daher einfach weiter nichts wiederholen, als das sehr Gerechtfertigte dieser Denkungsart: wenn die Beschaffenheit eines Körpers geändert ist, so nimmt dieser Körper neue Eigenschaften an, ganz in sich bewahrend seine innere Natur, seine Zusammensetzung, wenn man es will.

Folglich wird es genügen, den Körper zu entdecken, der durch seine katalytische Kraft auf den Körper, den man umformen will, einwirken kann, alsdann diesen letzteren mit ihm unter gewissen Bedingungen in Berührung zu bringen, um die Umänderung zu erzielen. Das ist das Princip, welches von keinem heutigen Chemiker für falsch erklärt wird, dasselbe, auf welches ich mich mit Eifer geworfen habe und dem ich meine Erfolge verdanke.

In einer Ordnung analoger Ideen werde ich Alles, was durch die Neueren gesagt und geschrieben worden ist über die Wahrscheinlichkeit der Zusammensetzung der Metalle, wiederholen. Wenn man von der Theorie Stahl's ausgeht, der alle Metalle als aus einem Radicale und einem Stoffe, genannt das Phlogiston, geformt betrachtete, um anzukommen bei Lavoisier, der durch seine Verbrennungstheorie den Forschern so lange Zeit einen falschen Weg gebahnt hat; wenn man endlich bedenkt, dass alle Körper der Natur, Thiere und Pflanzen, unübersehbar an Zahl, ungeachtet ihrer ungeheuren Verschiedenheit bloss aus drei oder vier Elementen geformt sind, und wenn man nun erwägt, dass die Natur alle ihre Producte immer nur aus einer sehr kleinen Anzahl einfacher Stoffe hervorbringt, ist es nicht natürlich, dass diese vierzig und einige Metalle, die man heutzutage als einfache Körper ansieht, weiter nichts sind als Gemische, Verbindungen vielleicht eines einzigen Radicals mit einem unbekannten schlecht erforschten andern Körper, dessen Wirkung uns entgeht, aber der allein die Eigenschaften dieses Radicals modificirt und uns da vierzig Metalle zeigt, wo nicht mehr als eins vorhanden ist? Wie soll man annehmen, dass die Natur diese Menge verschiedener Metalle geschaffen habe, um das unorganische Reich zu bilden, während sie mit höchstens vier Elementen eine so ausserordentliche Zahl von Thieren und Pflanzen hervorbrachte? Und wenn Jemand im Begriff ist, diesen unbekannten Körper zu beweisen, der so vielen Versuchen entschlüpft ist, und ihn einwirken liess auf ein gegebenes Metall, was ist da zu erstaunen, dass dieser die Natur des Metalls ändert, indem er ihm mit einer andern molecularen Beschaffen-

heit die Eigenschaften von solch einem andern Metalle giebt, welches von der Natur aus dieselbe Beschaffenheit hat?

Und dieses ist genug über diesen Gegenstand für Jedermann, der sich ein wenig mit den physikalischen Wissenschaften beschäftigt hat, und für den gesunden Menschenverstand überhaupt. Ich komme nun daran, die Lage deutlich anzugeben. Ich vermochte Gold darzustellen und die vollkommene Umänderung einer gegebenen Menge eines Metalls in reines Gold auszuführen. Ich habe schon erwähnt, dass diese Quantität in einigen Grammen bestand, und bis jetzt bin ich noch nicht dahin gelangt, mit einer Menge zu arbeiten, ansehnlich genug, um sagen zu können, dass es mir im Grossen geglückt wäre. Um dahin zu gelangen, bedarf ich anderer Hülfsmittel und ich fordere sie von denen, die sich darüber mit mir in Verbindung setzen wollen. Ich will wenigstens nicht dazu genöthigt sein, das Schicksal so vieler von ihrem Vaterlande verachteter Erfinder zu theilen, die Frucht meiner Entdeckung in das Ausland tragen und den Rivalen unserer Industrie nützen zu müssen. Ich erlasse einen Aufruf an meine Mitbürger, und ich erwarte von der Oeffentlichkeit die Hülfe, deren ich nöthig habe, um mein Werk zu vollenden.

Indem ich schliesse, halte ich es für unnütz und unklug vielleicht, Reflexionen über den ungeheuren Einfluss der künstlichen Goldproduction anzustellen; Frankreich besitzt das meiste baare Geld in Europa, ungefähr drei Milliarden Franken; die bevorstehende Entwerthung des Goldes durch aus Californien und Australien kommenden Ueberfluss dieses Metalls sind zwei nahe genug liegende Thatsachen, deren Folgen in sich selbst zerfallen.

Ich schweige jetzt und warte ab.

Théodore Tiffereau,
zu Grenelle, rue du Théâtre, 13. Banlieue (Seine).

Zweite Abtheilung.

Vereins - Zeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Biographische Denkmale.

Nekrolog des Bürgermeisters und Apothekers Herrn Samuel Ferdinand Facilides zu Neusalz a. d. O., Ritter des Rothen Adler-Ordens 4. Cl., Ehrenmitglied des Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Es ist eine traurige Pflicht der Freundschaft, nach dem Ableben eines nahen Freundes dessen Charakter und Wirksamkeit zu einem Bilde zu vereinigen, um der Thätigkeit und der Geistesrichtung des Dahingeschiedenen ein Andenken zu widmen, so wie dem Drange des eigenen Herzens ein Genüge zu gewähren. Daher mögen die folgenden Zeilen dem Manne gelten, dessen Namen die Ueberschrift trägt und dessen irdische Thätigkeit am 9 Juni 1853 der Tod nach langen Leiden in einem Alter von fast 69½ Jahren endete.

Sam. Ferd. Facilides wurde den 18 December 1783 geboren und war der jüngste Sohn des damaligen Pachters Facilides in Mitweyde bei Waldheim in Sachsen, der bei seinem Tode den sechsjährigen Knaben als Waise zurückliess.

Um die Apothekerkunst zu erlernen, trat er schon im vierzehnten Lebensjahre seine Lehrzeit in Naumburg a. d. S. an, von wo er Michaelis 1802 nach Landshut in Schlesien als Gehülfe ging und mit Unterbrechung weniger Jahre, welche er als Gehülfe und später als vereideter Provisor in Sachsen und in der Lausitz zubrachte, in Schlesien blieb und in dieser Provinz seine Selbstständigkeit fand.

Zu dieser Selbstständigkeit gelangte er durch die menschenfreundliche und thätige Mitwirkung des Königl. Medicinal-Assessors und Apothekers Herrn Bornemann in Liegnitz und des damaligen Apothekers Müller in Neustädtel, bei denen Beiden Facilides conditionirte und welche Beide die Thätigkeit und Zuverlässigkeit des mit den Vorzügen einer ansprechenden Umgangsweise ausgestatteten jungen Mannes erkannten und ihm zur pachtweisen, dann zur käuflichen Uebernahme der Apotheke zu Neustädtel bei Glogau im Jahre 1808 behülflich waren.

Obgleich mittellos und auf den engen Geschäftskreis eines Landstädtchens angewiesen, so verstand es die rastlose Thätigkeit des strebsamen jungen Geschäftsmannes bald, unter oft schweren Mühen

und Sorgen den Kreis seiner Geschäftsthätigkeit zu erweitern und seine Stellung zu consolidiren. Seine rastlose Thätigkeit beschränkte sich aber nicht auf den engen Geschäftskreis einer kleinstädtischen Apotheke und den damit verbundenen Material- und Weinhandel. Das öffentliche Leben, die Gemeinde-Verfassung und was damit in engerer oder weiterer Sphäre zusammenhängt, interessirte alsbald unsern jungen Bürger und daher darf es nicht Wunder nehmen, wenn die Preussische Städte-Ordnung vom Jahre 1809 ihren Einfluss auf ihn dahin übte, dass wir ihn eine geraume Zeit als Stadtverordneten-Vorsteher, dann als Bürgermeister bis zu seinem Abgange von Neustädtel im Jahre 1824 finden. Hier in Neustädtel schloss er im Jahre 1813 das eheliche Bündniss mit seiner nun trauernden Wittwe Philippine, geb. Kügler, mit welcher er in einer glücklichen und durch spätere äussere Lebensverhältnisse begünstigten Ehe zwei Töchter erzeugte.

Die dem Dahingeschiedenen eigenthümliche Rührigkeit und Thätigkeit strebte aber nach einem erweiterten Wirkungskreise, den er durch den Ankauf und die im Jahre 1824 erfolgte Uebernahme der Schulzeschen Apotheke in dem benachbarten freundlichen Neusalz a. d. O. fand. Sein Unternehmungsgeist schuf durch einen Neubau von Grund aus eine wohl eingerichtete Apotheken-Anlage und seiner Umsicht gelang es, die damals in Neusalz bestehenden zwei Apotheken in Eine zu vereinigen, indem er mit Bewilligung der hohen Behörden die Gerechtsame der zweiten käuflich acquirirte. Das öffentliche Leben aber und die Gemeinde-Verfassung wurde in Neusalz wieder das Feld seiner Thätigkeit und so trat er wieder als Vorsteher der Stadtverordneten auf, bis er auch hier zum Bürgermeister gewählt wurde und diesen Posten bis zu seinem Ende durch 18 Jahre bekleidete. Durch den Verkauf des Apothekengeschäftes im Jahre 1840 gewann er Musse, sich den städtischen Verwaltungs-Angelegenheiten uneingeschränkt zu widmen, behielt aber immer ein hohes Interesse für die Pharmacie, welcher er in den mancherlei Phasen ihrer Entwickelung seine Erfahrung und seinen Rath zuwandte. Facilides genoss einen über enggesteckte Grenzen weit hinausgehenden Ruf. als praktischer tüchtiger Pharmaceut war er renommirt und von seinen Berufsgenossen deswegen und wegen seiner musterhaften Collegialität hochgeschätzt. Seine stets fertige und gewandte Feder stellte er unverdrossen den pharmaceutischen Interessen zur Disposition und im Jahre 1832 berief ihn das Vertrauen seiner Collegen zur Revision der Arzneitaxe nach Berlin, wo er das unglückliche Project der Einpfennigfuchserei und des maasslosen Rabattirens gründlich bekämpfen half.

Facilides war ein College im wahren Sinne des Wortes. Die Tugend der Collegialität, welche auf dem modernen Boden der Zeit weniger tiefe Wurzeln zu schlagen scheint, übte er in einem hohen Grade, so dass seine Collegen ihm ihr unbedingtes Vertrauen zuwandten und bei mancherlei Anlässen ihn an die Spitze ihrer Unternehmungen stellten. Der Verfasser dieser Zeilen hat mehrfach Gelegenheit gehabt mit ihm zu conferiren und immer hat er bei ihm eine so willfährige und umsichtige Beihülfe gefunden, dass diese dem ganzen Stande gewidmete aufopfernde Thätigkeit nach Würden hervorgehoben zu werden verdient. Daher widmete er auch der Erweiterung des norddeutschen Apotheker-Vereins über die Provinz Schlesien seine besondere Theilnahme und zum Anerkenntniss dafür wurde er zum Ehrenmitgliede des Vereins ernannt; eine Auszeichnung, welche dem würdigen Standesgenossen gebührte.

Wenn nun schon die mit Erfolg eingenommene Stellung als Communalbeamter geeignet war, ihn in weiteren Kreisen bekannt werden zu lassen, so war es noch mehr die ihn auszeichnende, zuvorkommende und gefällige Art des Umgangs, welche im Geschäftsleben, so wie der unvergängliche Humor im geselligen Zirkel und die Herzlichkeit dem Freunde gegenüber, welche ihm allerwärts Liebe und Vertrauen erwarben, die er seinerseits in seinen Handlungen durch unermüdliche Thätigkeit, berechnende Klugheit, gründliche Sachkenntniss und strenge Rechtschaffenheit rechtfertigte.

Als Bürgermeister, als Deputirter zu den Provinzial-Landtagen in Breslau und zu dem vereinigten Landtage in Berlin hat er vielfach Gelegenheit genommen und gefunden, seine Vorliebe für das öffentliche Leben an den Tag zu legen, welchem er seine stets fertige Feder widmete. In den Provinzial-Flugschriften erschienen von ihm unter fremder Chiffre öfters Aufsätze und, um den Sinn des Bürgers für städtische Verfassung und städtische Selbstverwaltung zu beleben, verfasste er eine Schrift für angehende Communalbeamte, insbesondere für Stadtverordnete, in welcher er auf die wichtigsten Zweige des städtischen Haushaltes klar und verständlich hinwies.

Facilides sagte von sich, er sei ein Kind der Städteordnung, und allerdings fällt die Emanirung dieser herrlichen Verfassung in die Jahre seiner eben gewonnenen Selbstständigkeit, welcher der junge 26jährige Bürger sich mit seltener Hingabe widmete. Das Organisationstalent, welches er als Pharmaceut thatsächlich bewies, trug er in seine communalamtliche Stellung über, der er mit Leib und Leben angehörte und welcher er seine Kräfte bis zu seinem Lebensende mit Selbstverleugnung opferte. Facilides wurde ein Opfer dieser Selbstverleugnung, denn eine durch amtliche Geschäfte hervorgerufene tödtliche Verkältung im November verflossenen Jahres warf ihn aufs Krankenlager, von welchem er sich nur zeitweise erhob, um auf dasselbe wieder zurückzukehren. Bei dem in diese Zeit fallenden Rücktritt vom Bürgermeisteramte begnadigte ihn des Königs Majestät mit dem Rothen Adler-Orden 4. Cl., den er zwar gesehen, aber nicht mehr getragen hat, da er das Zimmer von da ab wohl nicht mehr verliess.

Als ich den alten bewährten Freund einige Wochen vor seinem Ende besuchte, hoffte er baldige Genesung und völlige Herstellung durch den Genuss des Landlebens, den er sich, sobald er das Reisen vertragen könne, verschaffen wollte. Leider wollte es der ewige Gebieter anders, nach langem Kampfe entwand sich am 9 Juni in christlicher Ergebung sein reger Geist der irdischen Hülle, um den himmlischen ewigen Lohn für irdisches rastloses Wirken zu ernten.

Was Facilides war, ist er, so zu sagen, aus sich selbst geworden. Er gehörte mit zu denen, welche auf gut Glück in die Welt geschleudert werden und zusehen müssen, wie sie fortkommen. Er lieferte aber auch den Beweis, dass treue Anhänglichkeit, Fleiss und Ausdauer nicht zu Schanden werden lassen, sondern die Mittel sind, um die schwierigsten Verhältnisse siegreich zu überwinden. Wer mit 14 Jahren bereits in der Lehre steht, von dem kann man nicht sagen, dass er mit einem überwiegend grossen wissenschaftlichen Vorbereitungsmaterial dieselbe angetreten, sondern dass er in derselben und später seine Zeit und die im engeren und weiteren Kreise sich darbietenden Lebensverhältnisse dergestalt weise benutzt und sich nach ihnen dergestalt gebildet habe, dass er mit diesem ausgezeichneten Erfolge in ihnen zu wirken vermochte. Dies ist das praktische Talent,

welches mehr oder weniger jedem Sterblichen innewohnt, von diesem aber mehr oder weniger cultivirt und zur Ausbildung gebracht oder vernachlässigt wird. Dieses praktische Gepräge, welches sich seinen Handlungen aufdrückte und welches ihm die günstigen Erfolge derselben sicherte, war in seiner ganzen Anschauungsweise sichtbar. Die zwischen den Extremen führende Mittelstrasse ist häufig die, auf welche endlich die Praxis übergeht und daher war er weder ein finsterer die Welt verdonnernder Orthodoxe, noch ein ungläubiger Ultra-Rationalist, weder ein starrer Absolutist, noch ein Fürsprecher der Volkswirth- und Regentschaften. Nach seinem Princip der Versöhnung und Vermittlung beider Partheien gehörte er der Mitte an, die sich jedoch nicht in flachem Indifferentismus auflöst, sondern die Pflichten und Rechte jeder Parthei geübt und gewahrt wissen will.

Von dem aufgesammelten schätzbaren Material hätte man noch manchen interessanten Beitrag durch Schrift und Wort erwarten können, wenn der Tod für eine Sichtung ihm Zeit gelassen hätte, allein sein Leben war Arbeit und zwar im strengen Sinne des Wortes und so arbeitete er, ohne sich Ruhe zu gönnen, bis er den Arbeitstisch mit dem Krankenlager vertauschte, das ihn zur ewigen Ruhestätte führte.

Möchte es mir gelungen sein, mit diesen wenigen Zügen das Bild eines Mannes zu zeichnen, der in jedem Lebensverhältnisse sich zurecht gefunden, in jeder Sphäre sich mit Glück bewegt und in Allem das Wahre vom Falschen zu trennen verstanden hat, der eine innige collegialische Freundschaft bewahrt und dessen Geist und Thätigkeit sich weitere Grenzen steckte, um dem Communalwohl, der Landesvertretung seine Kräfte zu widmen.

Mich aber, der ich es als einer seiner ältesten Freunde übernommen, ihm in diesen Blättern ein kleines Denkmal zu errichten, mich erfüllt es mit dem grössten Schmerze, in dem benachbarten freundlichen Neusalz und in dem gastlichen Hause den Freund zu vermissen, dessen collegiale Treue und Herzlichkeit ich seit fast dreissig Jahren genossen und den keine Thräne der Wehmuth aus dem Jenseits mir zurückruft.

Ruhe und Frieden seiner Asche!

Grünberg in Schlesien, im August 1853.

C. G. Weimann, Apotheker.

Professor Dr. Schwägrichen.

Am 2. Mai d. J. verschied Professor Dr. O. Schwägrichen, Ritter des Sächsischen Civil-Verdienst-Ordens. Derselbe stammte aus einer Leipziger Kaufmannsfamilie, deren letztes Mitglied er war. Im Jahre 1775 am 16. September geboren, wurde er 1799 in Leipzig Magister, habilitirte sich und promovirte als Dr. med. Bereits 1802 Professor der Naturgeschichte, 1806 Professor der Botanik, wurde er 1819 Beisitzer der medicinischen Facultät. 1835 fand er sich bewogen, die Direction des botanischen Gartens an den verewigten Professor Kunze, den Neubegründer dieses Instituts, abzutreten. 1852 trat er aus dem öffentlichen akademischen Leben gänzlich zurück, wo er so lange und so gern sich bethätigt hatte. Am 5. Mai fand das Begräbniss auf dem Johanniskirchhofe statt. (*Bot. Ztg.*) B.

Adrien de Jussieu.

Am 29. Juni d. J. starb Adrien de Jussieu, Mitglied der Akademie, Sohn von Antoine Laurent de Jussieu, ein ausgezeichneter Pflanzenforscher, durch eine Menge von trefflichen Arbeiten bekannt. Wird er der Letzte sein, der aus dieser ausgezeichneten Familie von Botanikern hervorgegangen ist? und wo wird die ausgezeichnete Pflanzensammlung bleiben, über deren Reichhaltigkeit Lasègue in dem *Musée bot. de M. Benj. Delessert* eine Uebersicht S. 516 giebt. (*Bot. Ztg.*) B.

Ernst Friedrich Germar.

Am 8. Juli starb zu Halle a. d. S. nach schweren Leiden der Professor ordin. der Mineralogie, Ober-Bergrath Dr. Ernst Friedrich Germar, geboren zu Glauchau im Jahre 1786 und seit länger als 40 Jahren Docent an der Friedrichs-Universität. Seine Untersuchungen über die fossilen Pflanzen, von denen er reiche Sammlungen veranstaltete, die in der Universitäts-Sammlung niedergelegt sind, gaben dem Prof. Presl Veranlassung, eine Myrtaceengattung der Philippinen mit dem Namen Germar's im Jahre 1849 in dem *Epimaliae botanicae* zu belegen. Germar war ein eben so gründlicher Forscher, als ausgezeichneter Lehrer, ein Mann von grossen Verdiensten um die Wissenschaft, die Stadt Halle, alle ihre humanen Anstalten, ein Beförderer alles Nützlichen und Guten, ein vortrefflicher Freund seinen Freunden, ein heiterer, geistreicher Gesellschafter, dessen Namen in weiten Kreisen im dankbaren Gedächtnisse fortleben wird. Friede seiner Asche! B.

---

2) Vereins-Angelegenheiten.

Ein pharmaceutisches Jubelfest.

Ueber Collegen Poleck's Jubiläum, gefeiert am 17. August d. J. in Neisse, erlaube ich mir Ihnen mit dem Bemerken Mittheilung zu machen, dass ich die Beschreibung der Feier der Schlesischen Zeitung No. 192 entlehnt habe, in welche einer der Gäste sie hatte einrücken lassen.

Am 17. August d. J. waren es funfzig Jahre, dass der Stadt- und Garnison-Apotheker Herr Poleck zu Neisse, nachdem er sich bei seinem Onkel, dem Apotheker Göppert in Sprottau, der Erlernung der Pharmacie mit vielem Fleisse gewidmet hatte, die Gehülfenprüfung ablegte. Seine Conditionsjahre verbrachte er unter andern in Stralsund, Breslau und Tarnowitz, erlebte in Stralsund die Belagerung unter Schill, war aber, aller Gefahr ungeachtet, der er sich bei der Belagerung aussetzen musste, so glücklich, keinen Schaden zu nehmen. 1816 kaufte er die Apotheke in der Friedrichstadt, einer der Vorstädte seiner Vaterstadt Neisse, und erwarb sich durch seine strenge Rechtlichkeit und sein höchst liebenswürdiges Benehmen gegen das Publicum bald einen so guten Ruf, dass nicht bloss seine Mitbürger der Vorstadt, wo die Apotheke lag, sondern auch ein sehr grosser Theil der Stadt selbst, obschon Poleck's Apotheke ziemlich entfernt davon, die eigentliche Stadt-Apotheke ihnen näher war, so wie Umgegend in weiter Ferne Gebrauch von seinen Arzneien machte. Seine

Vaterstadt ehrte ihn noch besonders durch häufige Wahl zu städtischen Aemtern und Verleihung des Titels als Stadtältester. Am 16. August des Abends brachte der Männergesang-Verein dem Jubilar ein Ständchen. Der Festtag selbst begann mit einer Morgenmusik, welche das schon vor mehreren Wochen zusammengetretene Festcomité neben den übrigen Feierlichkeiten angeordnet hatte. Hierauf nahm der Jubilar mit den Seinen am feierlichen Gottesdienste Theil, dem Höchsten für seine Gnade und Barmherzigkeit zu danken, wie er es sein Lebelang in frommer Sitte zu thun gewohnt gewesen. Nicht wenig überrascht war nun der würdige Greis, als etwas später das Festcomité, Magistrat und Stadtverordnete, wie viele Collegen und Freunde ihm die aufrichtigsten und herzlichsten Glückwünsche für sein Wohl darbrachten. Mittags fand im Redoutensaale ein Diner statt. Der Saal wie die Aufgänge dahin waren durch die Bemühungen und Anordnungen des Apothekers Lohmeier prächtig mit Tannenreisern und Blumen geschmückt, besonders schön war eine grüne Wand im Hintergrunde des Saales mit den Standbildern Aesculaps und Hygiäas. Tafelmusik unterhielt die Gäste. Der erste Toast wurde von Sr. Durchlaucht dem Prinzen von Holstein, Commandanten der Festung Neisse, Sr. Majestät unserm allverehrten Könige dargebracht. Hieran schloss sich ein zweiter auf den Jubilar, welcher noch sehr rüstig sich einer guten Gesundheit erfreut und tief ergriffen, herzlich dankte. Später überreichte Apotheker Lohmeier demselben einen herrlichen Pokal von bedeutender Grösse, aus getriebenem Silber und inwendig vergoldet, welcher mit den Sinnbildern der Pharmacie geschmückt, dem Gefeierten ein bleibendes Andenken der Liebe seiner Amtsgenossen und Freunde ist. Herr Apotheker Oswald, Vicedirector des Vereins, übergab ihm ferner das Diplom der Ehrenmitgliedschaft des deutschen Gesammt-Apotheker-Vereins, und Herr Prof. Göppert, der mit vielen andern Freunden nach Neisse gekommen war, brachte die Grüsse des schlesischen wissenschaftlichen Vereins. In humanistischer Weise brachte Herr Geh. Regierungsrath Koch ein Hoch der Stadt Neisse. Heiterkeit und Frohsinn würzten das Mahl, und ein von dem Gymnasialdirector Herrn Zastro gedichtetes Festgedicht erhöhte die Freude. (*Schles. Ztg. No. 192.*)

H. Cöster, Kreisdirector.

Dankschreiben.

Hochzuverehrender Herr Oberdirector und Doctor!

Unter den zahlreichen Beweisen der Verehrung und Liebe von meinen geehrten Herren Collegen und Freunden am Tage meiner funfzigjährigen pharmaceutischen Jubelfeier hat die huldvolle Verleihung des Ehrendiploms des deutschen Gesammt-Apotheker-Vereins einen tiefen Eindruck auf mich gemacht und mich um so freudiger überrascht, als ich kaum hoffen durfte, durch mein stilles Wirken im engern Kreise eine solche Auszeichnung zu verdienen.

Genehmigen Sie daher meinen gehorsamsten und innigsten Dank für die von Ihnen so herzlich ausgesprochenen Glückwünsche und für die grosse Auszeichnung von Seiten eines Vereins, dem ich schon seit längerer Zeit anzugehören die Ehre habe, und dem die Pharmacie, neben einer kräftigen Vertretung der materiellen Interessen, vorzugsweise ihre gegenwärtige wissenschaftliche Blüthe verdankt. Möge der Höchste

den deutschen Gesammt-Apotheker-Verein in seinem kräftigen und einträchtigen Wirken schützen und ihn glücklich zum Wohle der Menschheit seine segensreiche Aufgabe lösen lassen!

Mit grösster Hochachtung empfehle ich mich als

Ihr
ganz ergebenster
A. Poleck,
Apotheker.

Neisse,
den 26. August 1853.

Dankschreiben des Herrn Apothekers Becker in Essen.

An das Directorium des deutschen Apotheker-Vereins.

Mein Vater, Apotheker D. Ludw. Becker, welcher am Jubelfeste seiner funfzigjährigen Berufsthätigkeit die grosse Freude hatte, von dem Directorium des deutschen Apotheker-Vereins mit dem Diplom eines Ehrenmitgliedes des Vereins beehrt zu werden, hat mich wegen einer augenblicklichen Unpässlichkeit beauftragt, Namens Seiner dem geehrten Directorium den innigsten Dank für die ihm gewordene Auszeichnung und warme Theilnahme auszusprechen. Der Jubilar verbindet mit diesem Danke den herzlichen Wunsch, dass der deutsche Apotheker-Verein sich zu immer erfolgreicherer Thätigkeit entfalten, und der Himmel den Leitern desselben Gesundheit und frohen Muth zur Förderung des schönen aber schweren Werkes, wie auch einen heitern und ungetrübten Lebensabend schenken möge, an welchem sie sich des Erfolges ihrer treuen Arbeit erfreuen können.

Nachdem ich mich solchen Auftrages meines Vaters mit herzlicher Zustimmung und Freude entledigt habe, darf ich mir wohl gestatten, eine kleine Notiz über die Lebensverhältnisse des Jubilars hinzuzufügen. Derselbe ist 1779 zu Wester-Oldendorf, Amts Grönenberg, geboren, woselbst der Vater Kaufmann war. Mutter Bruder war der Apotheker Loxen in Essen. Der Umstand, dass letzterer unverehlicht geblieben, war die Veranlassung für den Schwestersohn, sich dem Apothekerstande zu widmen. Derselbe trat demnach 1794 am 16. Sept. in der Ehmbsen'schen Apotheke zu Osnabrück in die Lehre, und ist also in wenigen Wochen 59 Jahre beim Fache.

Nach beendigter Lehrzeit conditionirte mein Vater zuerst in der Henkenius'schen Apotheke in Münster und später in der Raths-Apotheke zu Bremen. Bereits im Jahre 1801 erhielt er, nach dem inzwischen erfolgten Tode des Apothekers Loxen, die Concession der Apotheke zu Essen, und war damals auch schon einige Zeit in seinem Geschäfte thätig. Die dauernde Geschäftsführung übernahm mein Vater jedoch erst im Frühlinge 1803, nachdem er zu seiner ferneren Ausbildung ein Jahr in Erfurt im Trommsdorff'schen Institute verweilt hatte. Demnach ist der Jubilar nunmehr über 50 Jahre in seinem jetzigen Wirkungskreise thätig. Da jedoch der Tag des Antrittes nicht mehr zu ermitteln war, so veranstalteten die Freunde des Jubilars am 5. August, als an seinem fünf und siebenzigsten Geburtstage, ein Jubelfest. Die Feier desselben, zu welchem sich viele Freunde und Bekannte aus der Nähe und Ferne eingefunden hatten, wird dem Jubilar wie dem Sohne unvergesslich sein.

Um das Interesse an dem Feste zu erhöhen, und diesem auch ein gewisses wissenschaftliches Verständniss zu geben, hatte ich mir erlaubt, unter die Theilnehmer eine diesen, wie dem Jubilar gewidmete Festschrift pharmaceutisch-geschichtlichen Inhalts zu vertheilen, von der

ich, obgleich sie auf keinen weitern Werth Anspruch macht, dem geehrten Directorium des Apotheker-Vereins für die beiden Vereins-Abtheilungen zwei Exemplare, als Tribut freundlichen Dankes auch von meiner Seite hiemit zu überreichen mir die Freiheit nehme.

Mir ist das Glück geworden, dem Vater nunmehr zwanzig Jahre zur Seite zu stehen. Das Geschick hat im Verlauf dieser Zeit unserem Hause vieles Glück geschenkt, aber auch trübe Tage über dasselbe verhängt. Wir haben beide unsere Gattinnen, die Mütter liebender Kinder verloren, und auch der älteste Sohn des Jubilars ist der Mutter vorangegangen. Die freudige Thätigkeit in unserem Berufe aber, in welchem uns so lange mit vereinten Kräften zu wirken vergönnt gewesen ist, hat uns die schweren Zeiten glücklich überwinden lassen, und ist namentlich dem theuren Jubilar die geistige und körperliche Rüstigkeit bewahrt geblieben, die ihn, obgleich er vor einigen Jahren die Apotheke mir, seinem einzigen Sohne, abzutreten sich veranlasst fand, ganz in der gewohnten Thätigkeit an den Geschäften Theil nehmen lässt. — Möge der Himmel ihn noch lange dabei erhalten!

Essen, im August 1853. Heinrich Becker.

Versammlung des Vereins der Aerzte und Apotheker des Regierungs-Bezirks Merseburg.

Verhandelt Halle im Thüringer Bahnhof den 19. Mai 1853.

Am heutigen Tage hatte sich in der 11ten Vormittagsstunde der Verein der Aerzte und Apotheker des Regierungs-Bezirks Merseburg zu der statutenmässig halbjährigen Versammlung nach Halle begeben.

Es hatten sich etwa einige funfzig Theilnehmer versammelt, wovon achtzehn auf die Seite der Herren Apotheker und die Uebrigen auf die der Herren Aerzte kamen.

Nachdem eine gegenseitige höchst freundliche Begrüssung stattgefunden, trennten sich die Erschienenen üblicher Weise in zwei Abtheilungen, in die pharmaceutische und ärztliche Section.

Die erstere begab sich in einen parterre gelegenen Versammlungssaal, die letztere in die Beletage des hiesigen schönen Thüringer Bahnhofgebäudes.

Die Theilnahme der Apotheker an diesen Versammlungen war in den letzteren Jahren nur eine sehr unbedeutende gewesen, und mag der Grund hiervon theils in den Folgen der verlebten unruhigen Zeiten liegen, die den Wissenschaften überhaupt sehr abhold waren, theils in der mangelhaften Anregung und Zusammenberufung.

Die heutige Versammlung war nun mittelst gedruckter Briefe durch den Unterzeichneten bewirkt worden, deren Vertheilung die Herren Kreis-Directoren Brodkorb und Jonas ausserhalb des Naumburger Kreises gütigst übernommen hatten. Der Unterzeichnete war hierzu durch dringende Wünsche des Herrn Regierungs-Medicinal-Rath Dr. Koch und Sanitäts-Rath Dr. Schwabe veranlasst worden.

Die Zahl der erschienenen Herren war nur klein, obgleich eine sehr grosse Einladung ergangen, und zwar hatten sich eingefunden:

1) Herr College Jonas,
2) „ „ Stadt-Rath Colberg,
3) „ „ Assessor Lindner,

4) Herr College Dr. Franke,
5) " " Administrator Pabst,
6) " " Assessor Hahn,
7) " " Assessor Trommsdorff,
8) " " Marché,
9) " " Hammer,
10) " " Mohrstedt,
11) " " Krause,
12) " " Feistkorn,
13) " " Pfotenhauer,
14) " " Stutzbach,
15) " " Bach,
16) " " Metten,
17) Ein Gast N. N. und
18) der Berichterstatter.

Nachdem der Letztere einige Worte der Begrüssung an die geehrte Versammlung gerichtet und die Bitte um recht fleissige Theilnahme für die Folge ausgesprochen hatte, auch dass man diese als die üblichen Kreis-Versammlungen des Norddeutschen Apotheker-Vereins betrachten möge, welche, wie die Erfahrung gelehrt, aus einem einzelnen Kreise Verhältnisse halber oft zu wenig besucht worden, auch dass man für die Folge den Zweck dieser Versammlung theilen würde

a) in Wahrnehmung der Standesinteressen;
b) in Mittheilungen aus dem Gebiete der Pharmacie und den damit verbundenen Wissenschaften;

wurde die Sitzung eröffnet und schritt man zu den geeigneten Vorträgen.

Ad *a* vereinigte man sich dahin:

1) auf die von verschiedenen Seiten vorgetragenen Missbräuche und Eingriffe in die Pharmacie. Man wolle sich die erforderlichen Beweise verschaffen, und sich damit an die betreffende Staatsanwaltschaft wenden.

2) In Betreff der trüglichen Anpreisungen bezüglich der Lebenselixire, medicinischen Haaröle, Tincturen, Waschmittel u. dgl. nöthigenfalls durch geeignete Aufsätze in die Localblätter das Publicum zu belehren, auch nach vorhergegangener chemischer Untersuchung die Mittel selbst zu bereiten und sie dem Publicum zu billigeren, dem Werthe angemessenen Preisen zu erlassen.

Ad *b* übergehend, entspann sich nach erfolgter Einleitung sehr bald eine lebhafte, anziehende Unterhaltung.

1) Zuerst trat Herr College Lindner auf und trug ein gerichtlich chemisches Gutachten über eine zur Untersuchung ihm zugesandte Materie, namentlich aus eingetrockneten, nicht ganz zwei Drachmen betragenden Magen- und Darmcontentis bestehend vor. Anorganische Gifte hatten sich darin nicht finden lassen, wohl aber ein harziger Stoff, jedoch in so geringer Menge, dass dieselbe eben hinreichte, dass durch chemische Versuche die Gegenwart von Jalapenharz und Geleadinsäure bestimmt hätte nachgewiesen werden können.

Diese Resultate waren bloss zu den Acten genommen, da eine weitere Untersuchung deshalb nicht veranlasst worden, weil aus dem ärzlichen Gutachten Perforation des Magens hervorgegangen. Merkwürdig waren die durch das Mikroskop nachgewiesenen Gährungspilzchen und Fettkrystalle (*Margarin*). Die Person war sehr naschhaft gewesen und an Erbrechen gestorben.

2) Hierauf sprach Derselbe über die aus Gurkenlaake abgeschiedene Buttersäure und ein daraus mittelst Alkohols, Schwefelsäure und bichromsaures Kali dargestelltes ätherweingeistiges Gemisch. Das Destillat wurde vorgezeigt und besass einen Geruch zwischen Ananas und Borsdorfer Aepfeln.

3) Herr Stutzbach hielt einen Vortrag über selbstgezogenes *Herba Cannabis* und *Ol. Menthae pip. veriss.*; er zeigte diese Substanzen vor und bemerkte, dass die Wirkung des selbstgezogenen Hanfkrautes ganz dieselbe sei, wie die von *Cannabis Indica* und bezog sich dieserhalb auf das Zeugniss seines in der ärztlichen Section mit anwesenden Hausarztes.

4) Herr Colberg trug vor, um den schon oft bemerkten Uebelstand, das Zerfressenwerden der Korkstöpsel auf den Flaschen von *Liquor Chlori*, zu beseitigen, habe er das Ueberziehen der Stöpsel mittelst *Collodium* in seinem Geschäft eingeführt, wodurch dieser Uebelstand vollständig beseitigt worden.

5) Ebenderselbe trug ferner vor, ein in seinem Besitze befindlicher, mit allen Kennzeichen der Echtheit versehener schöner Beutel von *Moschus Tunquinensis* sei nach zehnjähriger Aufbewahrung geöffnet worden, und habe man mit Erstaunen bemerkt, dass der aus dem Beutel genommene Moschus ganz seinen Geruch verloren.

Man habe späterhin versucht, ob diese kostbare Substanz noch als Parfüm zu verwenden und habe ihn zu diesem Zweck mit Weingeist behandelt. Durch die Berührung mit Weingeist habe der Moschus nun einen so vortrefflichen Geruch wieder entwickelt, so dass er im Vergleich mit dem besten Moschus nicht sei übertroffen worden.

6) Hierauf zeigte Herr Stutzbach der Versammlung ein schönes Stück Bernstein vor, ziemlich durchscheinend, von hellgelber Farbe und von eirunder Form; das Merkwürdigste hieran war, dass dies Stück Bernstein, so wie früherhin schon mehrere, in einer Sandgrube in der Nähe seines Wohnortes Hohenmölsen aufgefunden worden war.

7) Herr Jonas zeigte ein *Adeps suillus* vor, welches nach der Vorschrift der Liefländischen Pharmakopöe aus Benzoë und Schweinefett bereitet worden. Dasselbe besass einen angenehmen Benzoëgeruch und soll durch die Benzoë das Ranzigwerden des Fettes sehr lange und selbst über zwei Jahre hinaus verhindert werden.

8) Herr Colberg theilte der Versammlung ferner mit, dass er das *Acidum sulphur. concertr.* stets auf die Weise rectificire, dass er den Hals der Retorte bloss in eine kühlgehaltene Vorlage stecke und so die concentrirte Säure ohne weitere Vorkehrungen als z. B. Einlegen von Platin aus einer gewöhnlichen Sandkapelle, immer mit gutem Erfolge destillire.

9) Herr Dr. Franke theilte mit, wie er vor einiger Zeit in den Besitz einer aus Java stammenden Substanz unter dem Namen *Pinghwar-har Jambi* gelangt sei; derselbe zeigte das eigenthümliche, fast aus einem vegetabilischen Haargeflecht bestehende Gebilde vor, nannte es ein Farnkraut und belegte dasselbe mit dem Namen *Zibotium glaucescens.*

10) Hierauf sprach Herr Jonas über die Darstellung der rauchenden Schwefelsäure durch Destillation der englischen Schwefelsäure über rothem Eisenoxyd.

11) Herr Colberg sprach über eine sehr einfache Darstellung des Digitalins.

12) Herr Stutzbach legte der Versammlung einen zierlich geschriebenen, mit verschiedenen Emblemen des Apotheker- und Handelsstandes verzierten alten Lehrbrief aus dem Jahre 1747 vor, welchen einem gewissen Sam. Hammer von dem vormaligen Apotheker Teuber zu Naumburg, vor 106 Jahren ausgestellt worden war. Dieses schöne, durch Treue und Fleiss erworbene Document verdiente heut zu Tage noch wegen der schönen Schrift und künstlerischen Ausführung gebührende Anerkennung.

13) Herr Lindner sprach über einen neuen Dampfapparat, den er in Weissenfels hatte anfertigen lassen und ladete zur Besichtigung desselben an Ort und Stelle ein.

14) Herr Jonas trug seine Erfahrungen über *Tinct. Ferri acet Radem.* vor, die er behufs der Versendung in grossen Quantitäten anzufertigen pflege. Derselbe sprach über ihre Unbeständigkeit und leichten Zersetzung. Er zeigte eine Flasche seiner Tinctur vor, die wegen ihrer schön rothbraunen Farbe und eigenthümlichen ätherischen Malaga-Geruchs allgemeine Anerkennung fand.

15) Tuchen zeigte ein Muster von einem Porcellan-Decoctseiher im Kleinen vor, wie derselbe bereits in den meisten Apotheken des hiesigen Regierungs-Bezirks eingeführt und sich seiner Reinlich- und Billigkeit wegen empfiehlt, und richtete an die Herren Anwesenden die Frage, ob sie mit der Zweckmässigkeit dieser Geräthschaft mit Ausschluss der Anwendung zu Emulsionen einverstanden seien; worauf eine bejahende Antwort erfolgte.

16) Ebenderselbe zeigte mehrere Exemplare von *Rad. Pimpinellae* vor und machte auf den Urtypus bei dieser Wurzel von *Pimpinellae Saxifraga* aufmerksam, welcher gleichsam eine kleine bräunlich-gelbliche Rosette auf weissem Grunde bildet, jedoch mehr oder weniger sichtbar sei, bei den Wunzeln von *P. magna* und den hier vorkommenden Spielarten, als *P. laciniata* und *P. dissecta* angetroffen wird und ein wesentliches Unterscheidungszeichen von der wildwachsenden Pastinakwurzel bildet.

17) Herr Jonas zeigte ein Fabrikat von schöner *Pasta gummosa* vor, welche so bereitet worden, dass man höchst fein gepulvertes Gummi und Zucker nach und nach mit bestens geschlagenem Eiweiss zusammengemischt und dann auf üblich kunstmässige Weise behandelt hatte.

Ueber diesen Gegenstand entspann sich sehr bald eine sehr anziehende Unterhaltung und wurden von verschiedenen Seiten wohl sechs abweichende Methoden angeführt, nach welchen man ein vorzügliches pharmaceutisches Erzeugniss erzielen könne.

18) Herr Trommsdorff trug noch seine Erfahrungen über die Cultur von *Mentha piperita* im Grossen vor und sprach über desfallsige Oelfabrikation in seinem Wohnorte.

Die Vorträge wurden hier erst geschlossen. Bevor die Sitzung aufgehoben liess der Endesunterzeichnete noch einen Bogen Papier circuliren mit der Bitte, dass die verehrten Herren doch mittelst Namensunterschrift sich für die nächste Versammlung zu irgend einem beliebigen Vortrage bereit erklären und verpflichten möchten. Fast alle Anwesenden erfüllten diese Bitte mit der anerkennendsten Freundlichkeit.

Nachdem man noch zu der Wahl eines neuen Vorstehers geschritten und den Unterzeichneten mit der Führung des Vorsteheramtes beehrt hatte, wurde die Sitzung aufgehoben.

Gleichzeitig trat der Vorsteher der Herren Aerzte, der Herr Sanitäts-Rath Dr. Schwabe, in die Versammlung, begrüsste dieselbe auf das freundlichste und bat dringend, die Herren möchten sich durch eine recht thätige Theilnahme dem Vereine anschliessen und dürfte derselbe versichert sein, dass man ihn von Seiten seiner Herren Collegen immer mit der grössten Freundlichkeit entgegenkommen werde.

Da die Herren Aerzte hierauf bald auch ihre Sitzung beendigt hatten, so vereinigte eine reich besetzte Tafel beide Sectionen zu einem höchst gemüthlichen und freudigen Mittagsmahl, das erst gegen Abend durch die abgehenden Eisenbahnzüge aufgehoben wurde.

Dr. Tuchen, Vorsteher.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins

Im Kreise Arnsberg

ist eingetreten: Hr. Apoth. Walther in Meinertshagen.

Im Kreise Hanau

ist eingetreten: Hr. Apoth. Kugler in Offenbach.

Ehrenmitgliedschaft.

Dem Gerichts- und Bezirksarzte Hrn. Dr. Weise in Orlamünde ist am Tage seines funfzigjährigen Jubelfestes das Diplom eines Ehrenmitgliedes durch Hrn. Kreisdirector Schröter übergeben worden.

23stes Verzeichniss der für die Brandes'sche Stiftung eingegangenen Beiträge.

Von den Herren:

	Thlr.	Sgr.
Blass, Kreisdirector in Felsberg, 2ter Beitrag....	1 Thlr.	— Sgr.
Martens, Apoth. in Neustadt, 2ter Beitrag	2 „	— „
Von einem Ungenannten im Kreise Erfurt.......	2 „	— „
Brandes, Frau Hofr. in Salzuflen, 3ter Beitrag ..	3 „	— „
Ueberschuss bei der Hamburger General-Versammlung (wie schon früher angezeigt).....	125 „	— „
Martens, Apoth. in Neustadt, 3ter Beitrag......	3 „	10 „
Mende, Apoth. in Striegau, 4ter Beitrag	1 „	— „
Dr. Bley, Oberdirector in Bernburg, 7ter Beitrag	3 „	— „
Dr. Geiseler, Director in Königsberg, 4ter Beitrag	3 „	— „
Brandes, Frau Hofr. in Salzuflen, 4ter Beitrag...	3 „	— „
Aus dem Kreise Crefeld ohne genauere Bezeichnung	4 „	— „
Dr. Bley, Oberdirector in Bernburg, 8ter Beitrag	1 „	10 „
Freudenhammer, Apoth. in Saarlouis	— „	10 „
Brandes, Frau Hofr. in Salzuflen, 5ter Beitrag...	3 „	— „
Mende, Apoth. in Striegau, 5ter Beitrag	1 „	— „
Dr. L. Aschoff, Director in Bielefeld, 2ter Beitrag	5 „	20 „
Von den Erben des Geh. Ober-Berg-Comm. u. Hofr. Dr. du Ménil	35 „	— „
	= 196 Thlr.	20 Sgr.

Obgleich der grösste Theil der oben verzeichneten Summen schon in den früheren Rechnungen in Einnahme gestellt sind, so erfolgt den-

noch hier eine Specification derselben, welche als Empfangs-Quittung dient. Leider ist die Beisteuer durch directe Beiträge in den letzten Jahren sehr gering gewesen, um so mehr aber die von mehreren Seiten erfolgten wiederholten Sendungen mit dem freudigsten Danke anzuerkennen.

Braunschweig, den 12. August 1853.

Dr. C. Herzog.

Die neuen Preisfragen auf das Jahr 1854.

Von Seiten der Hagen-Bucholz'schen Stiftung ist folgende Preisfrage aufgestellt worden:

»Ermittelung der wirksamen Bestandtheile in den verschiedenen »im Handel vorkommenden Sassaparillewurzel-Sorten.«

Den erhaltenen Präparaten ist zur Feststellung der untersuchten Sassaparille-Arten ein Bild des Querschnittes derselben, unter dem Mikroskope erlangt, beizufügen und diese neben den Abhandlungen einzusenden.

Die Arbeiten sind mit Motto und versiegeltem Devisenzettel zu versehen, in welchem letzteren ein *Curriculum vitae*, so wie ein Zeugniss des Principals oder Lehrers beizulegen ist, und vor dem 1. Juni 1854 an den Oberdirector des norddeutschen Apotheker-Vereins, Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg franco einzusenden.

Das Vorsteheramt der Hagen-Bucholz'schen Stiftung.

Von Seiten des Apotheker-Vereins in Norddeutschland ist für die Zöglinge der Pharmacie folgende Preisfrage aufgegeben:

»Lässt sich von dem specifischen Gewichte der mit destillirtem »Wasser bereiteten Abkochungen und Infusionen der Vegeta- »bilien auf ihren Gehalt an festem Extract schliessen?«

Die Versuche sind an einer Reihe von inländischen Vegetabilien, als Wurzeln, Rinden und Kräutern, festzustellen.

Die Abhandlungen müssen ein Motto tragen und in einem verschlossenen Devisenzettel den Namen und ein *Curriculum vitae* des Verfassers, so wie ein Zeugniss des Principals enthalten.

Die Arbeiten sind vor dem 1. Juli 1854 an den Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg franco einzusenden.

Das Directorium des Apotheker-Vereins.

---

3) Eine Vergleichung der dritten Auflage des Codex medicament. hamburgensis mit den beiden älteren.

Die erste Auflage erschien 1835
„ zweite „ „ 1845
„ dritte „ „ 1852.

I. Quantitatives Verhältniss.

Im Aeussern sind sich alle drei Auflagen sehr ähnlich, doch sind die beiden letzteren auf besserem Papier gedruckt.

Die erste Auflage hatte 377 Seiten,
" zweite " " 501 "
" dritte " " 508 "

Hieraus ergiebt sich ein allmäliges Wachsthum.

Der Plan und die Einrichtung ist im Allgemeinen dieselbe geblieben. Die Bücher bestehen aus Einleitungen, 4 Sectionen und einer grossen Anzahl angehängter Tafeln und Register.

Die Einleitungen zeigen in quantitativer Hinsicht wenig Verschiedenheit. Die *Sectio prima, Pharmaca simplicia et Praeparata cruda venalia* enthaltend, hat an Quantität verloren.

Die erste Auflage zählte 401,
" zweite " " 394 und
" dritte nur noch 384

Gegenstände auf, die den Hamburgern Apothekern zur Darstellung von Medicamenten dienen.

Nicht berücksichtigend, was die zweite Auflage schon als obsolet verwarf, werde hier Einiges angeführt, was die dritte nunmehr auch noch ins Reich der Vergessenheit geschleudert. Es ist: *Anime, Asphaltum, Hb. Lycopodii, Hb. Saponariae, Orleana, Stibium venet.* und einige andere.

Neu aufgenommen dagegen sind: *Extr. cannabis indicae, Gelatina animalis, Helices vicentes, Linteum carptum, Plumb. acet.* und *Sem. cardui mariae.*

Die *Sectio secunda, Pharmaca composita et Praeparata venalia et officinarum* ist dagegen bedeutend gewachsen.

Die erste Auflage zählte 672 Medicamente,
" zweite " " 772 "
" dritte " " 798 "

Dieser Wachsthum ist grösstentheils durch die Aufnahme einer nicht geringen Anzahl von sogenannten Magistralformeln, geringerentheils durch die Aufnahme neuer chemischer Präparate entstanden.

Die Zahl	1. Aufl.		3. Aufl.
der Säuren betrug	17	beträgt..	22
" Metallverbindungen...	46	"	54
" *Liquores*	28	"	38
" Wässer.............	34	"	44
" Pflaster	24	"	28
" Extracte............	71	"	75
" ätherischen Oele	36	"	36
" fetten Oele	17	"	16
" Tincturen...........	118	"	110
" Salben	39	"	49

Die dritte Auflage hat als veraltet verworfen: *Anthraco-Kali, Aurum chloratum, Calcaria phosphor.-stib., Cereoli simpl. et saturn., Decoct. Ichthyocollae comp. et Decoct. Sassaparill., Elect. theriacae, Elix. viscer Hoffm., Empl. ammoniac. cum mercur., Empl. sulphuratum, Kali sulph. acidul., Liquor pyrotartaric., Mel liquirit., Morsul. stibiat., Ol. contra taeniam Chaberbi, Oxymel Aeruginis, Pulv. arsenic. Helmanthi, Pulv. sacch. lact. comp., Stibium purum, Terebinth. cocta, Ungt. terebinth., Ungt. veratrii* und *Vinum martiatum.*

Neu aufgenommen dagegen sind: *Aceton, Acid. citri c. cryst., Acid. valerian., Aconitinum, Ammon. hydrojod., Atropium, Baryum* [illegible]*atum, Calcaria phosphorica, Chloroformium, Collodium, Coniinum,* [illegible] *ad clav. pedum, Emuls. sem. hyosciami, Extr. narcot. sicca,*

***Extr. nicotian. rustic.*, *Extr. secal. corn.*, *Ferrum jodatum*, *Ferrum lacticum*, *Kali caust. sicc.*, *Liq. calcii chlorati*, *Liq. natri nitr.*, *Pastilli santon.*, *Pil. odonthalgicae*, *Pulv. stypticus*, *Saccharolatum Limaeum*, *Santoninum*, *Syr. Limaeum*.**

Die dritte Abtheilung, *Sectio tertia*, *Catalogus Reagentium*, und die vierte, *Sectio quarta*, *Tabulae variae*, so wie das Register, haben an Quantität sich nicht sonderlich verändert.

II. Qualitatives Verhältniss.

Schon die erste Auflage des Codex hatte sich bei Sachverständigen einer freundlichen Aufnahme zu erfreuen, die zweite zeigte vielfache Verbesserungen und die vorliegende dritte ist auf dem guten Wege ihrer Vorfahren rüstig vorwärts geschritten. Dass die Haupteintheilung dieselbe geblieben, wird Niemand tadeln, der sich von der praktischen Brauchbarkeit des Buches überzeugt hat.

Die Veränderungen und Verbesserungen sind specieller Natur. Zuerst fällt eine Veränderung der Nomenclatur auf; man hat sich bestrebt, die Namen der Medicamente der herrschenden Theorie anzupassen. Es ist dieses mit Consequenz durchgeführt, die alten Götter Mars und Saturnus haben dem Mercurius und den übrigen folgen und selbst der mittelalterliche Potentat *Sulphur* hat da, wohin er nicht gehört, das Feld räumen müssen.

Eine andere Erscheinung der Neuzeit, die beigefügten chemischen Formeln, erfreuen gleichfalls hie und da das Auge des wissenschaftlich gebildeten Lichtfreundes; es ist auch in dieser Hinsicht ein Schritt vorwärts gethan, nur ist zu bedauern, dass wohl *Chloroformium* und *Acetonum*, nicht aber auch die aufgenommenen Alkaloide auf diese Weise geziert sind; will man ihre elementare Zusammensetzung kennen lernen, so muss man auf pag. 401 suchen.

Eine dritte Zierde des vorliegenden Buches sind die so sehr zahlreichen Versuche, die Vorschriften zur Bereitung chemischer Präparate zu verbessern. Diese finden sich bei *Acetum concentrat.*, *Acid. aceticum*, *Acid hydrochloricum*, *Acid phosphoricum*, *Acid sulph. pur.*, *Aether acetic.*, *Ammon hydrochloricum*, *Aq. amygdal. amar.*, *Aq. melissa concentrat.*, *Bismuth depuratum*, *Calcium chloratum*, *Calcar. stibiat. sulphurat.*, *Chinin. hyprochloricum*, *Cupr. sulphuricum*, *Cupr. sulphur. ammoniat.*, *Extr. rhei*, *Extr. narcotic.*, *Ferrum chloratum*, *Ferr. cyanatum*, *Ferr. jodatum saccharatum*, *Ferr. oxydat. hydraticum*, *Ferr. sulphuratum*, *Hydrarg. jodatum*, *Hydrarg. oxydul. nigr.*, *Kali jodatum*, *Liq. ammon. acet.* und *Liq. ammon. camph.*, *Liq. auri chlorat.*, *Liq. ferri sesquichlorat.*, *Liq. hydr. nitric.*, *Liq. Kali citrat.*, *Liq. stibii chlorati*, *Looch. alb. Parisiense*, *Natrum aceticum*, *Plumbum jodatum*, *Sulph. praecipitatum*, *Syr. Mannae* und bei dem Reinigen des *Crist. Tartar.* mit Salzsäure.

In wie fern alle diese Veränderungen wirkliche Verbesserungen sind, muss die Praxis entscheiden; vom theoretischen Standpuncte aus scheinen sie lobenswerth. Nur die Veränderung der Vorschriften zur Bereitung der Salzsäure und Salpetersäure scheint überflüssig, da die bisherigen gute Säuren von angemessenem Stärkegrade geben. Die frühere Salzsäure wog 1,13, die neue 1,12, die frühere Salpetersäure 1,22, die jetzige 1,20. Diese Aenderung hat eine Menge anderer unbequemer Neuerungen zur Folge gehabt.

Die Vorschrift zur Phosphorsäurebereitung scheint wesentlich verbessert, etwas sehr complicirt die zu dem *Ferrum oxydulatum oxydatum*.

Noch verdient lobend erwähnt zu werden, dass bei vielen Arzneimitteln eine genauere Prüfung vorgeschrieben wird, so z. B. bei *Acid. pyrolignosum rectificatum*. *Chininum sulphuricum* ist mit Salpetersäure auf Phloridzin zu untersuchen; Chinoidin auf Harz, Kupfer und schwefelsaures Chinoidin; *Natrum bicarbonicum* auf seinen Alkaligehalt.

So ist dem chemischen Gehalte in allen Stücken viele Sorgfalt gewidmet; auch der botanische ist nicht vernachlässigt, neuere Entdeckungen sind sorgfältig benutzt.

Ob aller Kampfer des Handels von *Camph. officinarum* kommt, ist zweifelhaft. *Dryobalanops Camphora* hätte erwähnt werden können.

Als Mutterpflanze des Catechu wird *Nauclea Gambir* angegeben. *China regia* wird von *Cinchona Calisaya Weddell* und *China rubra* von *Cinchona nitida Bursch et Tav.* gesammelt. *Elemi* kommt von *Icica Icicaribre Dec*, und nicht von *Amyris hexandre Ham. Fol. Sennae* sollen nur von *Cassia lenitiva Bisch, C. obovata Coll* oder *Coll* abstammen. *Fucus crispus* ist nicht allein *Sphaerococcus crispus Ach.*, sondern auch *Sph. mamillosus Ach*

Auch die Arten der Droguen sind noch sorgfältiger und genauer als bisher gewählt; es wird auf ihre Verunreinigungen aufmerksam gemacht und die Art ihrer Prüfung vereinfacht oder verbessert; so bei *Bals. Copaivae*, *Bals. peruvian. Cerussa*, *Cetaceum* u. a. m. *Cantharides* sollen vollkommen trocken aufbewahrt werden.

Noch verdient eine Verbesserung erwähnt zu werden. Es sind nämlich die specifischen Gewichte der ätherischen Oele regulirt worden, und zwar der Art, dass es fast allemal zwischen zwei Decimalstellen variirt, was ganz naturgemäss ist. Früher war es häufig bis zur zweiten oder gar bis zur dritten Decimalstelle genau angegeben, jetzt ist dies nur noch selten der Fall.

Wünschenswerth wäre es gewesen, wenn bei allen ätherischen Oelen die Praxis um Rath gefragt worden wäre.

Das waren die wichtigsten Gegenstände, die mir bei der Durchsicht der neuen Auflage des Codex in die Augen gefallen. Sie beweisen, dass das Buch, wenn auch nicht an Quantität, doch an Qualität bedeutend gewonnen hat.

Mag der praktische Gebrauch zeigen, dass das Lob ein wohlverdientes ist; möge der Codex lange und gern benutzt werden und noch viele stets verbesserte Auflagen erleben.

---

4) Wissenschaftliche Mittheilungen.

Berlin. Quartal-Versammlung der Polytechnischen Gesellschaft am 7. Juli. — Der Vorsitzende, Hr. Director Bärwald, eröffnet die Versammlung durch Mittheilung des Rechnungs-Abschlusses über das abgelaufene Quartal, welcher eine Einnahme von 798 Thlr. 15 Sgr. 3 Pf. und eine Ausgabe von 520 Thlr. 15 Sgr. 9 Pf., mithin einen Cassenbestand von 277 Thlr. 29 Sgr. 6 Pf. nachwies. Die Zahl der Gesellschafts-Mitglieder hat sich um 7 (13 aufgenommene, 6 abgegangene) vermehrt; für die Bibliothek sind wieder eine Reihe werthvoller Werke angeschafft. — Es wurde hierauf der frühere Beschluss wiederholt: dass bis zum 1. April 1854 diejenigen, welche früher Mitglieder der Gesellschaft waren, ohne Eintrittsgeld zu zahlen neu aufgenommen werden können. — Geschenke für die Bibliothek wurden von folgenden Verfassern übergeben: Krüger (kleine Drainröhrenpresse), Dr. Schneitler (Dampfmaschine) und Bullrich (Universalheilmittel). — Sodann theilte der Vorsitzende mit, dass Hr. Dr. Elsner in der nächsten Versammlung einen Vortrag über Entstehung und Beseitigung des Kesselsteins halten werde. — Hr. Münzmeister Klipfel legt Proben von Haken und Oesen vor, welche auf der vom Hrn. Dr. Corssen erbauten Maschine in der Fabrik von Klose und Felzin hier geschnitten werden. — Derselbe theilt auch die Erfahrung mit, dass das luftdichte Schliessen der Ofenthüren bei russischen Röhren die Folge gehabt habe, die an den Röhren liegenden Wände ganz braun zu färben; aus dem Umstande, dass die Wände innen von der braunen Farbe durchdrungen waren und dass sich dies von einem obern Stock in das untere zog, wurde gefolgert, dass die braune Farbe von einer Flüssigkeit herrühre, wiewohl auch von anderer Seite über eine staubförmige Ablagerung berichtet wurde. Hr. Dr. Brix bezeichnete diese Erscheinung nicht als einen Mangel der luftdicht schliessenden Ofenthüren, sondern als eine fehlerhafte Anwendung derselben; schliesse man sie zu früh, so werde aus dem Brennmaterial Theer abdestillirt, der sich an den kalten Stellen der Röhre absetze und einen Ausweg suche; bei Torf würden einige unverbrannte Theile von der Wärme in die Höhe geführt und lagern sich als Pulver in der Röhre ab. — Von einem Mitgliede wurde auf ein neues Plätteisen (sogenannte Plättmaschine) aufmerksam gemacht. Dr. Schneitler gab über dieselbe folgende Mittheilung: Das neue, angeblich in Sachsen patentirte Plätteisen erfordert keine eisernen Bolzen, es wird vielmehr das Heizmaterial in dasselbe hineingethan. Zu diesem Zwecke sind die Seitenwände aufrechtstehend und mit einem Deckel, auf welchem der Griff befestigt ist, verschliessbar; in dem hohlen innern Raume ist ein kleiner Rost, um welchen am Boden eine Erhöhung läuft, so dass die durch den Rost fallende Asche nicht vom Luftzuge durch die in halbzölliger Entfernung von einander zu beiden Seiten befindlichen Löcher herausgetrieben werden kann. Auf den Rost legt man Stückchen Holzkohle, die gehörig in Gluth gesetzt und während des Plättens darin erhalten werden; man hat nur nöthig, von Zeit zu Zeit kleine Kohlenstücke nachzulegen, um das Plätteisen fortwährend gebrauchen zu können. Geschieht dies mit einiger Aufmerksamkeit, so entsteht kein Kohlengeruch, der überdem in so geringer Quantität nicht schädlich werden kann. Im Uebrigen ist nicht mehr Kraft und Geschicklichkeit, wie bei jedem andern Plätteisen erforderlich; dagegen

ist die Ersparniss an Brennmaterial, ganz abgesehen von dem unbequemen Handthieren mit glühenden Bolzen bei anderen Plätteisen, sehr bedeutend und stellt sich das Verhältniss hier für gleiche Zeitdauer und Leistung für das neue und das gewöhnliche Plätteisen etwa wie 2 Pf. zu 4 Sgr. heraus. Die Eisenwaarenhandlung von Meissner (Friedrichsstrasse 157.) liefert die sogenannten Plättmaschinen zum Preise von 4 Thlr. pro Stück. — Zum Schluss wurde von dem Hrn. B. Moore die amerikanische Nähemaschine vorgezeigt, erklärt und in Thätigkeit gesetzt. Es giebt bereits mehrere Beschreibungen dieser sinnreichen Maschine, die man den »eisernen Schneider« genannt hat, und es wird genügen, wenn wir nur bemerken, dass die hier aufgestellte nach dem Princip des Amerikaners Singer construirt ist, in ihren Leistungen die von Andern gebauten Nähemaschinen bei weitem übertreffen soll und zu dem Preise von etwa 100 Thlrn. verkauft wird, während in England ein Exemplar etwa 200 Thlr. kostet. Die Polytechnische Gesellschaft erklärte sich mit den Leistungen der Maschine überaus befriedigt, und fast jeder der Anwesenden erbat sich einen augenfälligen Beweis der Leistung der Maschine von dem Patentbesitzer in Gestalt von zusammengenähten Tuch- und Leinenstücken, Strohgeflechten u. s. w.

Hauptversammlung der Polytechnischen Gesellschaft am 21. Juli. — Es wurden zuvörderst zwei eingegangene Fragen erörtert, deren erstere einen Aufschluss über die von den Schlossern angewandte Alphabete zu den sogen. Vexirschlössern verlangte. Man war der Ansicht, dass sich eine Beschreibung dieser Einrichtung in den Werken über Schlösserei finde, hielt aber die Einrichtung selbst für wenig zweckmässig. Die zweite Frage betraf die Anwendung der sogen. Isolirschichten zum Ableiten der Feuchtigkeit von Gebäuden. Herr Dr. Brix führte die mehrfach bestätigte Thatsache an, dass Isolirschichten nicht den bezeichneten Erfolg gehabt haben. — Von dem Mitgliede Hrn. Borchert jun. wurde das in der vorigen Versammlung erwähnte Plätteisen (sogen. Plättmaschine) vorgezeigt, welches in Wien angefertigt worden. Dasselbe weicht in der äusseren Einrichtung von dem in Sachsen patentirten ab, seine Wirkung beruht aber auf derselben Vorrichtung. Da es von Messing gearbeitet, auch eine bequemere Handhabe hat, so stellt sich der Preis auf etwa 6 Thlr., ein immerhin billiger, in Anbetracht der grossen Bequemlichkeit und Ersparniss an Brennmaterial. Hr. Borchert jun. (Oranienstr. 104.) fertigt selbst diese Plätteisen und ist als tüchtiger Fabrikant dieser Artikel bekannt. — Hr. Dr. Elsner hielt hierauf einen längern Vortrag über die verschiedenen Mittel, welche sowohl zur Verhütung wie Beseitigung der Incrustationen in Dampfkesseln (des Kesselsteins) in Anwendung gebracht sind. Die Untersuchung des Kesselsteins, wie sie zuerst von französischen und englischen Chemikern unternommen wurde, ergab, dass er meist aus Gyps bestand und von dem zur Speisung der Kessel verwandten gypshaltigen Wasser herrührt. Um diese Krustenbildung zu verhüten, hat man zwei verschiedene Wege eingeschlagen und theils mechanisch, theils chemisch wirkende Mittel in Vorschlag gebracht. Der Vortragende ging hierauf zu den einzelnen Mitteln selbst über. Das erste derselben, das Payen in England kennen lernte, sind Kartoffeln, etwa $1/_{50}$ des Gewichts von dem Wasser des Kessels; sie wirken rein mechanisch, indem die Kartoffeln sich

durch Kochen in verschiedene Gummi verwandeln und als solche die inneren Wandungen des Kessels überziehen. Eine Auflösung vorhandenen Kesselsteins findet nicht statt. Andere Mittel von ebenfalls mechanischer Wirkung sind Fett und fettige Substanzen, Wallrathöl u. s. w.; Capitain Kennedy überstrich die Wandungen des Kessels mit einer Mischung von 3 Pfd. Graphit und 18 Pfd. Talg und hatte davon den besten Erfolg. Der Franzose Roard wandte Sägespäne, ein Anderer eichene Holzscheite mit Erfolg an. Das erste chemisch wirkende Mittel wurde von Dr. Ritterbrand angegeben, in England patentirt und allgemein angewandt; es ist Salmiak. Dasselbe löst den Kesselstein auf und verhindert die Bildung desselben. Delfosse schlug ein zusammengesetzteres Mittel vor, das in Gerbestoff-Extract, geschmolzenem Aetznatron, Kochsalz und Pottasche bestand; es äussert die beabsichtigte Wirkung, ist aber sehr theuer. Von Chaix wurde gut geschlemmter, sandfreier Thon vorgeschlagen; man ging jedoch bald davon ab, da er die Ventile und Hähne verschmutzt. Guinon wandte mit vielem Erfolge zuckerhaltige Substanzen der schlechtesten Art (Melasse u. s. w.) an. Aehnlich, d. h. mechanisch, wirkt zerschnittene Cichorienwurzel. Damm in Brüssel liess sich ein Mittel patentiren, das aus Aetzkali und Aetznatron bestand. Fresenius entdeckte zufällig die mehr praktische Anwendbarkeit der Soda oder der Pottasche zur Beseitigung und Verhinderung der Incrustationen, welche von Runge in Oranienburg bereits 1846 in Vorschlag gebracht worden war. Dieser hatte vorgeschlagen, in grossen Reservoirs den Gyps im Wasser durch Soda oder Pottasche niederzuschlagen, während Fresenius die genannten Substanzen in das Kesselwasser thut. — Der Vortragende hat nach eigenen Versuchen und Erfahrungen die Brauchbarkeit dieses Mittels, ebenso des Salmiaks, vollkommen bestätigt gefunden; von letzterem ist das Verhältniss von 1 Pfd. zu 20 Cubikfuss Wasser ein zweckentsprechendes. Eine Mischung von Salmiak, Pottasche und zuckerhaltigen Substanzen dürfte vielleicht noch günstigere Resultate geben. Dr. Elsner hat auch den von Hrn. Witte angefertigten Kesselsteinspiritus untersucht und hält die Bestandtheile desselben vom chemischen Standpuncte ganz geeignet, die Kesselsteinbildung zu verhindern und zu beseitigen. B.

Faraday über Tischrücken.

Bereits früher ist das Urtheil des berühmten englischen Naturforschers über das vorgedachte Phänomen in diesen Blättern kurz mitgetheilt worden. Wir lassen es jetzt hier vollständig nachfolgen: »Ich habe mich in jüngster Zeit mit der Untersuchung des Tischdrehens beschäftigt. Es würde mir leid thun, wenn Sie glaubten, ich hätte dies um meinetwillen gethan; denn meine Ansicht über diese Sache hatte sich bald festgestellt und ist nicht erschüttert worden. Man hat mich aber so vielfach missverstanden, und ich bin von so vielen Seiten um meine Ansicht gefragt, dass ich wünschte, sie durch ein überzeugendes Experiment Andern deutlich machen zu können. Man hat die von den Tischdrehern erzeugte Wirkung der Elektricität, dem Magnetismus, oder der Attraction, oder einer unbekannten oder bisher noch unerkannten physischen Kraft, welche leblose Körper zu afficiren fähig ist, oder der Erdumdrehung, ja selbst dämonischen oder übernatürlichen Einflüssen zugeschrieben. Der Naturalphilosoph (Phy-

siker) kann alle diese vermeintlichen Ursachen untersuchen, ausgenommen die letztgenannte, denn dem Aberglauben hat er keine Beachtung zu schenken. Meine Untersuchungen ausführlich darzulegen, würde für den Raum dieser Spalten (Times) zu lang sein. Ich werde mir dafür im nächsten »Athenäum« einen Platz erbitten und hier nur die allgemeinen Resultate geben. Von der Ueberzeugung ausgehend, dass die Wirkuug von einer quasi unfreiwilligen Muscularthätigkeit herrührt (denn die Wirkung hängt bei Manchem von dem Willen und Wunsch ab), kam es zunächst darauf an, den Gedanken des Tischdrehers zu verhindern, dass er einen veränderlichen Einfluss auf die erzeugten Wirkungen hatte, in Beziehung auf die Natur der angewandten Substanzen. Ein Bund Platten aus Sandpapier, Leim, Glas, Gyps, Stanniol, Kartenpapier, Guttapercha, vulkanisirtem Gummi, Holz und harzigem Cement wurde deshalb angefertigt und zusammengebunden, und wenn es auf den Tisch unter die Hand des Experimentirenden gelegt wurde, so hinderte es die Uebertragung der Kraft nicht; der Tisch drehte oder bewegte sich genau so, als wenn das Bündel nicht vorhanden gewesen wäre. Der Versuch wurde mit verschiedenen Substanzen und Personen zu verschiedenen Zeiten mit constantem Erfolg wiederholt, so dass an der Benutzung dieser Substanzen für die Construction des Apparats kein Anstoss genommen werden konnte. Hiernächst waren nun der Ort und die Quelle der Bewegung zu bestimmen, d. h. ob der Tisch die Hand bewegte, oder die Hand den Tisch. Zu diesem Zwecke wurden Indicatoren construirt. Einer derselben bestand aus einem leichten Hebel, der seinen Stützpunct auf dem Tische hatte, dessen kürzerer Arm vermittelst einer Nadel mit Kartenpapier in Verbindung gesetzt war, welches auf der Fläche des Tisches fortgleiten konnte, und dessen längerer Arm als Zeiger für die Bewegung diente. Es ist einleuchtend, dass wenn der Experimentirende wollte, dass der Tisch sich nach links bewegte und wenn die Bewegung des Tisches vor der der Hände, welche auf dem Kartenpapier lagen, erfolgte, der Zeiger sich auch nach links bewegen musste, da der Stützpunct der Bewegung des Tisches folgte. Waren es aber die Hände, die ohne eine von dem Tisch ausgehende Bewegung unwillkührlich nach links sich bewegten, so musste der Tisch nach rechts gehen. Bewegten sich weder Tisch noch Hände, so blieb natürlich auch der Zeiger unbeweglich. Das allgemeine Ergebniss war nun folgendes. Wenn die Experimentirenden den Zeiger im Auge behielten, so rührte er sich nicht; wenn er ihnen verborgen war oder sie von ihm hinwegblickten, so gerieth er in's Schwanken, obgleich sie glaubten, dass sie die Hände stets gerade niederdrückten; und wenn der Tisch sich nicht bewegte, so war doch immer eine Resultante von Handkraft in der Richtung, in welcher es gewünscht wurde, dass der Tisch sich bewegte, die indess durchaus unwissentlich von den Operirenden geübt ward. Diese Resultante ist es nun, welche im Verlauf der Zeit, wenn die Finger durch den fortdauernden Druck steif, unempfindlich werden, einschlafen, allmälig eine Stärke erlangt, welche hinreicht, den Tisch oder die darauf gedrückten Substanzen zu bewegen. Die werthvollste Wirkung dieses Prüfapparats (der später vollkommener und von dem Tisch unabhängig gemacht wurde) ist aber die Correctivgewalt, die er auf den Geist des Tischrückers ausübt. Sobald der Zeiger vor die Eifrigsten placirt ist und sie erkennen, — was sie in meiner Gegenwart stets gethan, — dass er ihnen in Wahrheit sagt, ob sie nur niederwärts oder auch nach der Seite hin drücken, so

hören alle Tischdrehwirkungen auf, auch wenn jene die Bewegung lebhaft wünschen und bis zur gänzlichen Ermüdung ausharren. Die Kraft ist verschwunden und zwar allein deshalb, weil die Operirenden sich bewusst geworden sind, was sie in Wirklichkeit mechanisch thun und sie somit sich nicht mehr unwissentlich täuschen können. Nun könnte allerdings Jemand sagen, es sei das Kartenpapier zunächst den Fingern, das sich zuerst bewegt und dass dieses sowohl den Tisch, als auch den Tischdreher mit sich fortzieht. Darauf habe ich nur zu erwiedern, dass das Papier so dünn wie möglich gemacht werden kann, so dass es nur wenige Gran wiegt, dass ein Stückchen Goldschlägerhaut dieselben Dienste thut, ja dass das Hebelende unmittelbar mit der Fingerhaut in Verbindung gesetzt werden kann. Die Consequenzen würden dann zu absurd sein, um sich weiter mit ihnen zu beschäftigen; der Tisch würde überflüssig werden und eine Person, welche die Finger, seien sie mit Kartenpapier oder Goldschlägerhäutchen bewehrt oder auch nackt, in die Luft streckt, müsste im Zimmer herumgedreht werden! Ich habe das Glück gehabt, mit den ehrenhaftesten und aufrichtigsten, obgleich höchst sanguinischen Personen zu experimentiren und glaube, dass der geistige Zügel, den ich vorschlage, in den Händen Aller, die gewissenhaft das Wesen der Sache erforschen wollen, seine Dienste thun wird.« Faraday bemerkt dann, dass sein Apparat bei Newman in London, Verfertiger physikal. Instrumente, Jedermann zur Ansicht steht und schliesst: »Lassen Sie mich nun noch sagen, dass die Enthüllungen, die mir dieser rein physikalische Gegenstand über den Stand der allgemeinen Bildung gegeben hat, einen tiefen und überraschenden Eindruck auf mich gemacht haben. Ohne Zweifel giebt es viele Personen, die sich ein richtiges Urtheil gebildet oder wenigstens eine vorsichtige Zurückhaltung beobachtet haben. Allein ihre Zahl verschwindet fast zu Nichts gegen die grosse Masse Derer, die an den Irrthum geglaubt und ihn bezeugt haben. Unter der grossen Masse verstehe ich Die, welche alle Erwägung der Gleichheit von Ursache und Wirkung bei Seite gelassen, welche den Magnetismus und die Elektricität zu Hülfe gerufen haben, ohne das Mindeste von diesen Kräften zu wissen, oder die Attraction, ohne Erscheinungen der Attractivkraft nachgewiesen zu haben, oder die Rotation der Erde, als ob die Erde sich um ein Schemelbein drehte, oder irgend eine unbekannte physische Kraft, ohne zu untersuchen, ob die bekannten Kräfte nicht ausreichen, oder die gar zu diabolischen oder übernatürlichen Einflüssen gegriffen haben, statt ihr Urtheil auszusetzen oder anzuerkennen, dass sie nicht unterrichtet genug sind, in solchen Dingen zu entscheiden. Ich glaube, das Unterrichtssystem, das die geistige Befähigung der grossen Masse in einem solchen Zustande lassen konnte, wie er bei diesem Gegenstande zu Tage gekommen ist, muss in irgend einem wichtigen Grundsatz bedeutend mangelhaft sein. Königliches Institut, 28. Juni 1853. M. Faraday.«

B.

Harte Silberlegirung.

Bei der Behandlung eines Silbererzes aus Südamerika erhielt Barruel einen Zain, welcher, nach der Art der Behandlung und seiner glänzenden Weisse, ziemlich reines Silber sein musste. Der Zain zeigte aber bei dem Versuche, etwas davon abzuschneiden, unter der Scheere einen solchen Widerstand, dass man hätte glauben sollen, er bestände aus Silber von nur 0,750 Gehalt. Die angestellte Probe

ergab jedoch einen Silbergehalt von 0,994. Eine Analyse ergab, dass jene 6 Tausendth. an fremden Metallen, aus 3½ Tausendth. Eisen, 2 Tausendth. Kobalt und ½ Tausendth. Nickel bestanden. **Barruel** hat hiernach diese Legirung auch künstlich hergestellt, wobei durch Veränderung der Mengenverhältnisse dieselbe härter oder weicher dargestellt werden konnte. Bei einer der am besten gelungenen Proben hatte er die genannten Metalle zu gleichen Mengen dem Silber zugesetzt. Er glaubt, dass eine solche Legirung Anwendung finden könne, u. A. zu Hähnen für gewisse Apparate und zu Medaillen, deren Relief weit dauerhafter sein würde. (*Compt. rend. 1852. — Polyt. Centrbl. 1853.*) *B.*

Ueber Guano.

Der Verbrauch des vor ungefähr 12 Jahren uns aus Peru zugeführten Guano steigert sich von Jahr zu Jahr. Die Erzeuger dieses in der Landwirthschaft so hoch geschätzten Düngers sind gefrässige Seevögel, welche, von Fischen und anderen Meergeschöpfen lebend, die Gewohnheit haben, auf öden Klippen und Felsufern in wahrhaft ungeheurer Anzahl sich zusammenzufinden, und die auf diese Art im Laufe von Jahrtausenden ihre Wohnplätze mit einer solchen Masse von Excrementen überdeckt haben, dass man sie beinahe für unerschöpflich hält. Schichten von mehreren 100 Fuss Mächtigkeit sind nicht selten, und bedecken die zahlreichen Inselgruppen, die sich längs der Küste von Peru hinziehen. Auf 4 — 500 Millionen Centner hat man den dortigen Vorrath geschätzt.

Auch in Südafrika um das Vorgebirge der guten Hoffnung herum, und in Australien hat man zum Theil mächtige Lager desselben entdeckt.

Mehrere Hunderte von Schiffen, besonders aus England, sind beständig mit der Ladung des Guano beschäftigt und steuern nicht minder lebhaft, wie dem Goldlande von Californien, den Guano-Inseln von Peru und Südafrika zu. Im Jahre 1840 betrug die Einfuhr bloss 800 Centner, 4 Jahre später 230,000 Centner, im Jahre 1849 aber 1,695,000 Centner, was, den Centner durchschnittlich zu 7 Fl. gerechnet, eine Werthsumme von 11,865,000 Fl. auswies, im Jahre 1850 2,376,000 Centner. **B.**

Die Zahl der Steinkohlen-Bergwerke im Preuss. Staate betrug im Jahre 1852: 346. Davon waren 21 Eigenthum des Staats, 317 der Gewerkschaften und 8 der Privaten. Sie beschäftigten zusammen 36,444 Arbeiter. Hierzu kommen 402 Braunkohlenwerke, von denen 8 dem Staate, 192 den Gewerkschaften und 202 Privaten gehören, mit 7678 Arbeiter. Bergwerke auf Eisenerze waren 921 (25 des Staats), auf Zinkerze 78, auf Bleierze 111, auf Kupfererze 56 im Gange. Die Zahl aller bei den Bergwerken überhaupt beschäftigten Arbeiter betrug 67,065, circa 5000 mehr, als im Jahre 1851. An Steinkohlen wurden 25 Mill. 788,268 Tonnen, im Werth von 8,856,692 Thlrn., an Braunkohlen 11 Mill. 761,346 Tonnen, im Werth von 1,533,232 Thlrn. erzielt. Eisenerze 1,398,589 Tonnen, im Werth von 804,916 Thlrn.; Zinkerze 3,620,960 Centner, im Werth von 1,014,043 Thlrn. Der ganze Bergbau ergab einen Ertrag von 13 Mill. 615,107 Thlrn., circa 1½ Million mehr als im Jahre 1851. **B.**

Seit dem Erscheinen von Bötticher's classischem Werke über die Tektonik der Hellenen hat es sich mannigfach bestätigt, dass am Säulencapital und an dem Gebälk dorischer Tempel die Ornamente, welche den Sinn des baulichen Werkstücks plastisch veranschaulichen, zwischen leicht eingeritzten Umrisslinien gemalt waren. Dass aber die marmornen Säulenschafte gefärbt worden wären, scheint mir so barbarisch als unglaublich, es würde das ja die Schönheit des Materials völlig zerstört haben, ohne irgend einen künstlerischen Gedanken auszusprechen. Friedrich Thiersch brachte nun aus Griechenland ein Stück von einer cannelirten Marmorsäule des Parthenons mit, und übergab es an Liebig zum Behuf der chemischen Untersuchung eines Ueberzugs, der die äussere Oberfläche bedeckte, hauptsächlich um die Frage zu entscheiden, ob die Säule mit einer noch bestimmbaren Farbe übermalt gewesen sei. Die Kruste war liniendick, hart wie Flussspath und von schmutzig grauer Farbe; die Analyse, über die Liebig im neuesten Hefte seiner Annalen berichtet, liess bald eine organische Säure erkennen, und das Ganze erschien als oxalsaurer Kalk, dessen Ursprung Liebig von Flechten herleitet, die auf dem Kalkstein vegetirten, so dass er der Rückstand einer Reihe von Generationen ist, die Jahrhunderte lang auf einander folgten, bis die ganze Oberfläche des Steins in Folge des allmäligen Absterbens der früheren Vegetationen und der Verwesung der organischen Substanz mit dem in ihrem Organismus erzeugten oxalsauren Kalk so bedeckt war, dass neue Flechten keinen Boden von kohlensaurem Kalk mehr darauf vorfanden. »Ich halte mich für berechtigt, sagt Liebig, diesen den Marmor bedeckenden Ueberzug für eine Mineralspecies anzusehen, und es macht mir ein besonderes Vergnügen, den Namen eines Mannes damit in Verbindung zu bringen, der sich um die Kenntnisse des Alterthums so grosse allgemeine Verdienste erworben, und welcher die nächste Veranlassung zur Entdeckung des neuen Vorkommens gegeben hat.«

B.

Berlin. In der Versammlung der Gesellschaft naturforschender Freunde am 21. Juni legte Hr. Klotzsch eine Frucht und mehrere Samen vor, die Hr. v. Humboldt von dem General O'Leary erhalten hatte. Die Samen werden bei Nare in Neu-Granada an den heissen Ufern des Magdalenenstromes von den Eingebornen *Chilanchile* genannt, und geröstet zum magenstärkenden Caffeegetränk verwandt. Sie gehören der *Cassia occidentalis L.*, einer ursprünglich westindischen Pflanze, an, die gegenwärtig über sämmtliche Tropenländer der neuen und alten Welt verbreitet ist. Derselbe bemerkte ferner in Beziehung auf die vor Kurzem in den Zeitungen verbreitete Nachricht, nach welcher eine Frau in Venezuela ein untrügliches Mittel gegen das gelbe Fieber in dem Safte der *Verebena* (Eisenkraut) entdeckt haben soll, dass er, abgesehen davon, dass die gerühmte Wirkung selbst in Frage zu stellen sei, die Richtigkeit der Angabe der Pflanze, welche hierzu verwendet werde, bezweifeln müsse, da die chemische Analyse der bis jetzt untersuchten Arten dieser Gattung keinen Stoff nachweise, der zu einer solchen Annahme berechtige. Wenn irgend eine solche Wirkung von den eisenkrautartigen Gewächsen zu erwarten stehe, so sei eher anzunehmen, dass diese in der *Stachytorpheta jamaicensis (Vahl)*, einer daselbst, wie in andern Tropengegenden häufig anzutreffenden Pflanze erwartet werden dürfe. — Hr. Braun trug hierauf einige Bemerkungen über abnorme Blüthen der Orchideen vor, indem

er sämmtliche, von ihm und Andern beobachtete, Fälle unter zehn Rubriken ordnete, von denen zwei auf verändertem Zahlenverhältniss in den Quirlen der Blüthe, der acht andern in veränderter Metamorphose der Theile beruhen. In drei verschiedenen Weisen kann die Blüthe der Orchideen dreimännig werden: durch Umbildung der zwei kleineren Blumenblätter in Staubgefässe, durch Ausbildung der zwei unterdrückten Theile des äussern Staubgefässkreises und durch Ausbildung zweier Glieder des innern. — Hr. Caspary hielt zuletzt einen Vortrag über die systematische Stellung von der sogenannten *Udora occidentalis* von Stettin. Die Pflanze ist specifisch und generisch von der *Udora occidentalis Pursh* verschieden; *sie ist eine Hydrilla*, die ihre Verwandten in Indien hat, und nicht in Amerika. Das Nähere wird Hr. Caspary in einem Aufsatz in der Berliner botanischen Zeitung nächstens mittheilen. B.

Grösste Auswahl von Kartoffelsorten.

Das grösste in Deutschland cultivirte Kartoffelsortiment befindet sich bei der Central-Gartenbau-Gesellschaft in Bayern zu Frauendorf bei Vilshafen. Diese bestand bis jetzt aus 135 der besten Kartoffelsorten, die man von mehr als 1000, aus allen Theilen der Erde zusammengebrachten, Sorten ausgewählt hatte und im heurigen Frühjahre wieder mit mehr als 100 neuen Varietäten bereichert hat, so dass es jetzt gewiss die umfassendste Sammlung der Art in der ganzen Welt ist und Jedermann zu Versuchen empfohlen werden kann. (*Bot. Ztg. 1853. p. 256.*) *Hornung.*

Die »Suson« brachte vor einigen Tagen eine Ladung von 53,000 Stück Ananas, die grösste Schiffsladung dieser kostbaren Frucht, welche bisher nach England kam — aus Westindien auf Bestellung eines einzigen Hauses nach London. (*Bot. Ztg 1853. p. 319.*) *Hornung.*

Das Stärkemehl in den Samen der Victoria regia.

Dr. Caspary sprach in der Versammlung der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin am 15. Februar d. J. über diese Samen. Das Perisperm zeigt für das blosse Auge eine mehlige Beschaffenheit. Das Mikroskop zeigt die Ursache desselben. Die Zellenwände sind sämmtlich resorbirt zu Gunsten der Stärkebildung. In Form der Zellen sind unzählige Stärkekörnchen aneinander geklebt. Diese Stärke-Ausfüllung der Zellen zeigt jedoch ausser den Körnern noch grössere klumpenartige Zusammenballungen derselben. Behandlung mit verdünnter Schwefelsäure und auch Chlorzinkjodlösung zeigte, dass jedes Körnchen und auch die grössern Stärkeklümpchen eine Hüllsubstanz haben, welche von Schwefelsäure nicht aufgelöst, von Jod, wie auch von Jod und Schwefelsäure bräunlich gefärbt wird. (*Bot. Ztg. 1853. p. 278.*) *Hornung.*

Ueber die Krankheit der Weinstöcke

gehen die Ansichten immer mehr auseinander. Blanchet (*Bot. Ztg. 1853. p. 296*) zieht aus seinen Beobachtungen das Resultat, 1) dass

das *Oidium Tuckeri* die wahre, hauptsächlichste und beständig von aussen wirkende Ursache der Krankheit sei, 2) dass diese Krankheit wahrscheinlich in Europa nicht neu sei, 3) dass es nicht bewiesen sei, dass dasselbe *Oidium* auf andern Pflanzen vorkomme, 4) dass Insecten, wenn sie auf kranken Weinstöcken vorkommen, nur örtliche und zufällige Erscheinungen sind, welche die Krankheit allerdings steigern können. Andere Beobachter im Waad, eben da, wo Blanchet seine Beobachtungen anstellte, haben sich überzeugt, dass eine sich zeigende Affection der Reben keineswegs von dem so gefürchteten *Oidium Tuckeri*, sondern von dem viel weniger gefährlichen *Erineum Vitis* herrühre. *Hornung.*

Ueber die Sassaparille von Guatimala.

In der Sammlung Pereira's fand Bell einen Stamm einer *Smilax* mit Blättern und Früchten und die Wurzeln derselben Pflanze. Nach der daran angebrachten Bemerkung sind beide 90 Meilen vom Meere entfernt in Guatimala gesammelt.

Rob. Bentley erkennt diese Pflanze als *Smilax papyracea Kunth's*, welche bisher nur im französischen Guyana, an den Ufern des Amazonenstromes und den aus Brasilien diesem Flusse zuströmenden Flüssen gefunden worden ist. Es ist auch schon angegeben, dass die brasilianische Sassaparille zum Theil von der *Smilax papyracea* komme, mithin steht zu erwarten, dass auch Guatimala Sassaparille von denselben Eigenschaften der Brasilianischen liefern werde.

Nach Bentley's Untersuchung gehört diese Sassaparille, vermöge ihres grossen Gehalts an Stärkemehl, zu der Abtheilung der stärkemehlreichen Pereira's, neben die Caracas-, Honduras- und Brasil-Sassaparille.

Die Wurzeln bilden cylindrische Bündel von 2 — 2½ Fuss Länge, sie entbehren eines Stockes und Rhizoms und sind durch den biegsamen Stamm eines monocotyledonischen Gewächses fest mit einander verbunden, der von der Timbotition die in Brasilien zum Zusammenbinden der Sassaparille dient, verschieden ist. Die Wurzeln sind der Länge nach gefurcht und an gewissen Puncten, wie die Sassaparille von Vera Cruz, aufgeblasen, federkieldick und reichlicher mit Wurzelfasern bedeckt, als die übrigen Arten.

Wenn man die Wurzeln zerstösst oder abschabt, so stäuben sie, der Staub ist Stärkemehl, das unter dem Mikroskope im Allgemeinen mit dem der anderen Arten übereinstimmt, indessen an einem viel deutlicher ausgebildeten Kerne, der überdies meist sternförmig rissig erscheint, kenntlich ist.

Auf dem Querschnitte zeigt diese Wurzel eine weisse oder rosenfarbene Corticalschicht von nicht beträchtlicher Dicke; diese ist von der inneren deutlich verschieden und davon trennbar. Die innere Schicht ist holzig und besteht selbst wieder aus zwei bestimmten Zonen, die äussere Zone ist der eigentliche Holzkörper, die innere die Markschicht. Die Grenze zwischen diesen beiden Zonen ist nicht sehr sichtbar und nur mittelst des Mikroskops deutlich zu erkennen. Wenn man indessen den Querschnitt mit Schwefelsäure befeuchtet, so sieht man auch ohne Mikroskop die Holzschicht sich schwärzen, während die Markschicht weiss bleibt. Die Dimensionen dieser Zonen, so wie sie nach der Behandlung mit Schwefelsäure sich dem unbewaffneten Auge darbieten, gestatten nun vorzugsweise, die Guatimala-

Sassaparille von den anderen zu unterscheiden. Bei der Guatimala ist die Markschicht $1^1/_2$ mal so stark als die Holzschicht, während sie bei Caracas und Brasil 4 mal so stark ist. Sie hat jenes Verhältniss mit der Honduras gemein, hat aber ein Merkmal, wodurch sie sich auch von der Honduras unterscheidet. Die Zellen der holzigen Markschicht sind nämlich bei der Guatimala verlängert und strahlig, die Dicke ihrer Wände ist beträchtlicher nach der Innenseite als nach der Aussenseite, während bei der Honduras diese Zellen entweder viereckig oder in die Quere verlängert und die Dicke ihrer Wände an beiden Seiten so ziemlich dieselbe ist. *(Journ. de Pharm. et de Chim. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 34.)* *B.*

Die Rinde des Lindenbaumes bildet in Russland einen bedeutenden Handelszweig, bei dem gegenwärtig 3,000,000 Thaler umgesetzt werden. Man bearbeitet die Rinde zu Matten, Körben, Beuteln, Decken u. s. w. *(Ztgsnachricht.)* *B.*

Ueber einige grosse Bäume in West-New-York.

In West-New-York verschwinden die grossen Bäume fast, theils vor den Forderungen der Civilisation, welche jährlich Tausende zerstört, theils durch die ihnen von Insecten zugefügten Verletzungen, was besonders bei *Quercus alba* der Fall ist. Unter den grossen Bäumen ist der grosse Baum *(Bigtree)* bei Geneseo am meisten der Aufmerksamkeit werth. Mehrere Jahre früher soll hier eine schwarze Wallnuss *(Juglans cinerea)* am Genesee-Fluss gestanden haben, welche 10 Fuss Durchmesser hatte. Es ist sicher, dass ein grosser Baum schon die Aufmerksamkeit der ersten Ansiedler auf sich zog, dass ein Weg nach ihm genannt wurde und dass die Indianer, welche hier lebten, Häuptlinge nach ihm benannten. An dem Ufer des Genesee ist noch ein grosser Baum lebend (Juli 1851), ungefähr 1 Meile vom Dorfe Genesee, es ist *Quercus bicolor.* In der Höhe von ungefähr 20 Fuss schickt der Stamm zahlreiche starke Aeste aus, von denen manche jetzt todt sind. Der Stamm wenig in der Dicke bis zu den Zweigen sich verändernd, hat einen Umfang von 27 Fuss im Durchschnitt, und wo er am dünnsten ist, von 24 Fuss. Eine Rüster, drei Fuss im Umfange, ist theilweise mit ihr verbunden, ihre Stämme berühren sich oft und ihre Aeste gehen durch einander, so dass die frischen grünen Blätter der Rüster die alte Eiche gesunder und frischer erscheinen lassen, als sie in der That ist. Sie steht auf einer Weide. Die *Quercus bicolor* ist zahlreich und oft von bedeutender Grösse am Genesee, eine hat z. B. 14 Fuss im Umfange, eine andere 13 Fuss 9 Zoll, eine dritte 12 Fuss 8 Zoll; mehrere derselben enthalten wegen ihrer grösserer Höhe mehr Holz, als der Big-tree. Im Februar 1852 besuchte Buckley die Holzgegend der Grafschaft Alleghany, wo ein grosser Theil der Berge und Thäler mit dichten Wäldern besetzt ist, in denen *Pinus Strobus* sich durch Höhe und Stärke auszeichnet. Eine hat in 4 Fuss Stammhöhe, $15^1/_2$ Fuss Umfang. Ein Stumpf hatte 5 F., ein anderer $4^1/_2$ F. Durchmesser. Ein Sägeblock von 4 F. Durchmesser zeigte nach den Jahresringen ein Alter von ungefähr 210 Jahren. Der grösste, von dem er Nachricht erhalten konnte, war vor

einigen Jahren abgesägt und hatte 7 Fuss Durchmesser. Eine Helmlockstanne (*Pinus canadensis*) hatte 12½ Fuss Umfang. Eine Rüster (*Ulmus americana*) wurde im letzten Winter in Yatescounty geschlagen, welche 4 Fuss 10 Zoll Durchmesser in der Hohe von 4 Fuss vom Boden hatte. Bei einer Höhe von 15 Fuss hatte der Stamm 15½ Fuss Umfang. In der Höhe von 20 Fuss, wo er sich in zwei starke Aeste theilte, war der Umfang noch grösser. Ihre Höhe war ungefähr 60 Fuss, die Jahresringe zeigten auf ein Alter von 300 Jahren. Eine andere befand sich vor einigen Jahren ebendaselbst, welche etwas mehr als 33 Fuss Umfang hatte und auch Big-elm berühtch war. In der Grafschaft Wayna giebt es mehrere grosse *Platanus occidentalis (Sycamores)*, von denen einige 14—16 Fuss Durchmesser hatten. Diese Bäume standen nicht weit vom Outario-See, und ihre Zweige schienen noch in einem lebenskräftigen Zustande zu sein. Die meisten der genannten grossen Bäume wachsen in einem tiefen Alluvialboden, selbst die grossen Fichten standen entweder in Schluchten oder Thälern. *(Bot. Ztg. 1852. No. 49.)* B.

---

5) Technologische Mittheilungen.

Ueber den Getreidestein.

Der Getreidestein oder Bierstein (welcher durch die Londoner Indusrie-Ausstellung und verschiedene Blätter bekannt geworden ist), aus welchem sich nach Auflösung in Wasser binnen wenigen Tagen ein gesundes gutes Bier erzeugen lässt, ist eine Erfindung des Oekonomie-Directors Rietsch in Böhmen. Die fabrikmässige Ausführung desselben ist jetzt vom Grafen Leo v. Rasumowsky unternommen worden. Der Getreidestein ist bräunlich-gelb, spröde und lässt sich in Stücke zerschlagen. Im Wasser, besonders im warmen, ist er leicht löslich und schmeckt sehr angenehm malzsüss und zugleich hopfenbitter. Er ist demnach schon gehopft und liefert, im Wasser aufgelöst, unmittelbar eine gehopfte Bierwürze, die durch Gährung sehr bald in Bier umgewandelt werden kann. Es lässt sich Jahre lang, ohne zu verderben, aufbewahren.

Man kann von dem Getreidesteine mehrere Sorten Bier darstellen, als: für lichteres und dunkleres Bier, für Biere, die den Charakter der englischen, belgischen, böhmischen oder baierischen Biere an sich tragen. Es lässt sich zwar auch ein Getreidestein erzeugen, dessen Auflösung der Selbstgährung fähig ist, eine Eigenschaft, die besonders bei der Biererzeugung auf grossen Seeschiffen, wenn man sich keine Hefe verschaffen kann, von Wichtigkeit wäre; besser aber bleibt es immer, Hefe zur Erregung der Gährung hinzuzusetzen, weil dann der Erfolg weit mehr gesichert erscheint.

Der Getreidestein eignet sich vorzüglich zu weiteren Versendungen, weil er bloss das nutzbare Extract des Getreides enthält. Er ist, trocken aufbewahrt, unveränderlich und zur Verproviantirung von Festungen, zur Erzeugung von Bier zu Schiffe auf langen Seereisen und überall da vorzüglich brauchbar, wo man mit den geringsten Hülfsmitteln schnell Bier erzeugen will, indem die Operationen des Malzens und Brauens dadurch völlig erspart werden.

Die Böhmisch-Rudoletzer Getreidestein-Fabrik verkauft ihr

Erzeugniss per Wiener Centner franco Leipzig oder Hamburg um 26 Thaler. Allerdings erscheint dieser Preis für uns theuer, während er für ferne Gegenden, Ostindien z. B. wohlfeil genannt werden muss.

Die Bereitung des Bieres aus dem Getreidesteine ist nach Professor Balling folgende:

Durch Auflösen des Getreidesteines in Wasser, welches ziemlich schnell, in längstens 24 Stunden, vor sich geht, erhält man sofort gehopfte Bierwürze. Man schlägt denselben in kleine Stücke, schüttet in einem Bottich Wasser darüber und rührt fleissig um. Für die Untergährung muss das Wasser eine Temperatur von 6—8° R., für die Obergährung von 15—18° R. haben.

Je nach der Stärke der gewünschten Biergattung macht man sich Auflösungen von verschiedenem Gehalte. So erhält man beim Auflösen von

16 Pfd. Getreidestein in 84 Pfd. Wasser eine Würze zu gewöhnlichem Porterbiere;

20 Pfd. Getreidestein in 80 Pfd. Wasser eine Würze zu gewöhnlichem Porterbiere;

24 Pfd. Getreidestein in 76 Pfd. Wasser eine Würze zu stärkstem Porterbiere.

Ale kann aus Würzen von den obigen gleichen Gehalten erzeugt werden; man muss aber einen Getreidestein von lichterer Farbe dazu verwenden.

Zu gewöhnlichen guten böhmischen Oberhefenbieren oder Lagerbieren nach baierischer Art wird man in 87 Pfd. Wasser 13 Pfd. Getreidestein auflösen, letzteren aber mit Angabe seines Zweckes aus der Fabrik zu beziehen haben.

Bei dem für die Selbstgährung bestimmten Getreidesteine tritt diese, wenn der Stein in Wasser von 17—18° R. gelöst und die so erzeugte Wärme 24 Stunden lang sich selbst überlassen wird, allmälig ein und nimmt einen regelmässigen Verlauf. Nach 24 Stunden, von dem Zeitpuncte an, wo man den Eintritt der Gährung beobachtet hat, den man an der sich bildenden Schaumdecke und daran leicht erkennt, dass etwas der gährenden Bierwürze beim Ausgiessen aus einem Glasgefässe in das andere einen dichten weissen Schaum erzeugt, wird der Schaum von der Oberfläche der gährenden Würze im Kübel abgenommen, die Flüssigkeit aufgerührt und in ein Fass gefüllt, welches ganz vollgemacht werden muss. Die Gährung schreitet nun darin fort und es findet Hefenausstoss durch das offene Spundloch statt. Diese Hefe dient nur in Fällen, wo man sich anderweit keine gute Bierhefe verschaffen kann, als Stellhefe zur Gährung neuer Mengen von Bierwürze, und pflanzt sich dann dadurch stufenweise fort.

Das Jungbier im Fasse wird mit Bier derselben Art aufgefüllt, das Fass verspundet, mehrmals hin und her umgewälzt, aufgerichtet und wieder entspundet. Es findet nun noch eine kräftige Nachgährung statt, Hefenaufstoss tritt ein, die Attenuation des Jungbieres schreitet fort, es klärt sich allmälig. Nach Umständen kann diese Operation zur Beschleunigung der Nachgährung und Klärung noch ein oder zwei Mal in je 24 Stunden wiederholt werden. Wenn durch das Spundloch keine Hefe mehr ausgestossen wird, so ist dasselbe zu reinigen und das Fass dicht zu verspunden.

Zur Beschleunigung des Eintritts der Gährung ist es immer besser, Oberhefe als Gährungsmittel zuzusetzen. Kann man, wie bei Seereisen zu Schiffe, sich keine Hefe anderwärts verschaffen, so ist

oben Anleitung gegeben, sich solche durch Selbstgährung einer Portion Würze zu erzeugen.

Die Hefe wird mit einem kleinen Antheile der Würze in einem kleineren Gefässe vorerst angerührt, und wenn letztere durch Bildung einer steigenden Schaumdecke zu erkennen giebt, dass sie bereits in Gährung gekommen sei, der übrigen Hauptwürze im Bottich zugesetzt und gut eingerührt. Die Temperatur derselben kann 15 — 18° R. betragen. Auf 100 Pfd. Würze sind 4 — 8 Loth gute breiartige Hefe nothwendig. Nach 18 — 24 Stunden wird die Schaumdecke (der sog. Hopfenbierschaum) von der Oberfläche des gährenden Bieres im Kübel mit einem Sieblöffel abgenommen, die Flüssigkeit aufgerührt und in ein dazu geeignetes Fass spundvoll aufgefüllt, woraus nun der Hefenausstoss erfolgt. In diesem Fasse wird das gährende Jungbier weiter so behandelt, wie bei der Selbstgährung angegeben worden.

Ist das Bier durch Ablagern in den Fässern nach mehreren Tagen ziemlich klar geworden, so wird es da, wo es durch Abzapfen unmittelbar aus dem Fasse nicht schnell ausgeschenkt werden kann, in reine Flaschen abgezogen, darin gut verkorkt, verpicht, die besseren Sorten wohl auch verdrahtet, liegend aufbewahrt und von da dem Consum übergeben.

Die Untergährung liefert auch hier die besseren Biere. Alle Arten von Bieren können durch Untergährung erzeugt werden, doch ist diese nur da ausführbar, wo die dazu nothwendige Temperatur von 6 — 8° R. vorhanden ist, vorzüglich in der kältern Jahreszeit.

Zur Erregung der Gährung ist Unterhefe nothwendig, und die Gährung soll hier im Bottiche auch vollendet werden, weil die neugebildete Hefe sich am Boden absetzt und das Jungbier dann erst beim Abziehen von der Hefe gefasst wird.

Ein Wälzen der Bierfässer zur Beförderung der Nachgährung ist bei unterjährigem Biere nicht nothwendig, und überhaupt vergährt eine und dieselbe Würze durch Untergährung immer bedeutend vollständiger als durch Obergährung, d. h. das Bier erlangt einer grösseren Verjährungsgrad. Auch diese Biere können nach erfolgter Klärung in Flaschen abgezogen werden.

Die Flaschen müssen gehörig vollgefüllt und ganz luftdicht verschlossen sein, weshalb ein Verpichen derselben nothwendig ist.

Das Bier muss in guten kühlen Kellern aufbewahrt werden.

Von dem Getreidesteine sind bereits Sendungen nach Triest, Hamburg, New-York, Leipzig u. a. O. theils auf Bestellungen, theils zu weiteren Proben abgegangen. *(Polyt. Centrbl. 1853. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 29.)* *B.*

Ueber die Enzianwurzel und die Gewinnung des Enzianbranntweins in Südbayern.

Die allgemeine Annahme der Abstammung der officinellen Enzianwurzel von *Gentiana lutea* und *G. purpurea*, welche beide auf den niederen Schweizeralpen wachsen, lässt sich nach Th. Martius nur dadurch bewähren, wenn man bei der Nachfrage nach den Bezugsquellen auch finde, dass die officinelle Wurzel aus der Schweiz komme. In Frankreich dagegen wendet man nach Guibort vorzüglich die von den Vogesen kommende *Gentiana lutea* an, nach Pereira in England die über Havre und Marseille bezogene Wurzel, und in Nor-

wegen braucht man die Wurzel des rothen Enzians. Nach Haller, Brocklesby ist die Enzianwurzel verdächtig zu halten. Auch von Schrader und Staberoh (1815) wurde ein Fall geprüft, in welchem eine als Enzianwurzel gebrauchte Drogue die Wirkung eines betäubenden Giftes zur Folge hatte. Diese letzteren fanden in der Enzianwurzel Zucker, woraus es sich erklärt, dass man aus derselben einen Branntwein zu bereiten im Stande ist. Die älteste Notiz über die Benutzung der Wurzel zur Bereitung eines Branntweins fand Martius bei Linné.

Martius lernte dieses Getränk zuerst auf einer Reise in der Schweiz kennen. Ein kleines Weinglas voll davon, bestehend in einer etwas trüben, eigenthümlich riechenden, bitterlich schmeckenden Flüssigkeit erregte bei ihm sehr übles Befinden, heftiges Zittern, Frost, kalten Schweiss etc., Zufälle wie die einer Vergiftung. In Bischoffswies fand Martius ein dem B. Mittner gehöriges Etablissement vor, in welchem der Enzianbranntwein fabricirt wird. Derselbe machte sich mit der Fabrikation des Enzianbranntweins bekannt, welche wie folgt geschieht. Die von der Erde gereinigten frischen, zerkleinerten Wurzeln werden in etwa 1½ bis 2 Eimer haltigen Fässern mit Wasser übergossen und in einem kleinen Raume, welcher geheitzt werden kann, bei etwa 25° zur Gährung gebracht. Die Fässer sind mit tellerförmig geschnittenen Stücken von Fichtenrinde bedeckt, mit Steinen beschwert, und die Gährung ist gewöhnlich in 7 bis 8 Tagen vollendet. Das Geräusch, welches die sich rasch entwickelnden Blasen von Kohlensäure geben, war sehr vernehmbar, wenn man das Ohr an die Fässer legte. Die Destillation erfolgt dann aus einer kleinen kupfernen Blase, deren Helm mit zwei Röhren versehen ist. Für das Abkühlen ist vortrefflich gesorgt. Die Destillation erfolgt mit Holzfeuer und besitzt der in der Blase bleibende Rückstand einen sehr bitteren Geschmack. Er wird als unbrauchbar weggeschüttet. Den so gewonnenen Enzianbranntwein reinigt man durch nochmalige Destillation.

Der rohe Enziangeist stellt eine schwach gelb gefärbte Flüssigkeit dar, welche einen unangenehmen Geruch und eigenthümlichen, übrigens keineswegs angenehmen Geschmack hat. Bei 12° R. zeigt er 44° Tralles. Lackmuspapier wird stark geröthet.

Der rectificirte Enziangeist war wasserhell, noch nicht mehr so stark und widerlich und zeigte bei 12° R. nur 39° Tralles, jedoch war der Geschmack keineswegs mehr so unangenehm. Lackmuspapier wurde schwach geröthet.

Narkotische Wirkungen soll man nach dem Genusse dieses Enzianbranntweins nie beobachtet haben, und es scheint demnach, dass wirklich zwischen dem Enziangeiste der Schweiz und dem in Bayern gewonnenen ein Unterschied statt findet. Der südbayerische Enziangeist nimmt durch das Alter einen Rumgeruch an, wobei der eigenthümliche ihm zukommende vollkommen verschwindet. Es soll jedoch dazu ein Zeitraum von vier bis fünf Jahren erforderlich sein.

Die Wurzel, die in der Mittner'schen Brennerei benutzt wurde, war auf dem frischen Schnitte schwach gelblich, fast weiss. Die in der Gegend vorkommenden Gentiana-Arten sind: *G. pannonica* und *punctata*. *(Jahrb. für pract. Pharm. Bd. 26.)* *B.*

Künstlicher Marmor.

Garnaut hat ein Privilegium von 50 Jahren auf folgende Zusammenstellungen zur künstlichen Nachahmung des Marmors erhalten:

1. Vier Grundlagen: 0,45 Manganoxyd, 0,15 Manganhyperoxyd, 2,70 zerfallener Kalk, 22,49 ungelöschter Kalk, 29,21 gute Pottasche und 45,00 weisser Sand. Oder: 0,40 Ultramarin oder 0,02 Kobaltoxyd, 0,10 Manganprotoxyd, 5,05 Kalk, 40,40 gebrannter Kalk, 24,24 Pottasche, 30,31 weisser Sand. Oder: 0,16 Manganoxyd, 1,61 kohlensaurer Kalk, 1,61 Mennige, 28,98 beste Soda, 32,31 weisser Sand, 53,43 feiner Kalk. Oder: 36,32 Porcellanerde oder Feldspath, 10,90 Kalk, 10,90 Meersalz, 41,44 weisser Sand, 0,54 Manganhyperoxyd.

2. Färbende Bestandtheile. 1) Weisse Farbe: 30,000 weisse Thonerde, 10,000 Spanisch Weiss oder jener anderer Stoff, welcher kohlensauren Kalk liefert, 50,00 Theile von einer der erstgenannten Mischungen. 2) Schwarze Farbe: 20,000 weisse Erde, 6,67 Spanisch Weiss, 40,00 von einer der erstgenannten Mischungen, 33,33 Schwärze, bestehend aus 1 Th. Eisenoxydul, 2 Th. Manganhyperoxyd, 0,20 Colcothar. 3) Rothe Farbe: 25,00 weisse Erde, 8,33 Spanisch Weiss, 50,00 eine der vier obigen Mischungen, 16,67 rothes Eisenoxyd. 4) Grüne Farbe: 26,08 weisse Erde, 8,69 Spanisch Weiss, 56,54 eine der vier obigen Mischungen, 8,69 Chromoxyd. 5) Blaue Farbe: 28,13 weisse Erde, 56,25 eine der vier Mischungen, 6,25 Kobaltoxyd. 6) Purpur-Farbe: 27,27 weisse Erde, 9,09 Spanisch Weiss, 54,55 eine der vier Mischungen, 9,09 Goldpurpur. 7) Gelbe Farbe: 26,08 weisse Erde, 8,69 Spanisch Weiss, 51,19 eine der vier Mischungen, 13,04 Antimongelb. 8) Rosa-Farbe: 26,08 weisse Erde, 8,69 Spanisch Weiss, 52,19 eine der vier Mischungen, 8,69 Goldpurpur, 4,35 Manganoxyd. 9) Lila-Farbe: 26,08 weisse Erde, 8,69 Spanisch Weiss, 52,19 eine der vier Mischungen, 8,69 Kobaltoxyd, 4,35 Schwefeleisen. 10) Violett-Farbe: 26,08 weisse Erde, 8,69 Spanisch Weiss, 52,19 eine der vier Mischungen, 4,35 Schwefeleisen. 11) Braune Farbe: 23,07 weisse Erde, 7,69 Spanisch Weiss, 46,17 eine der vier Mischungen, 23,07 reines Manganoxyd.

Diese verschiedenen Bestandtheile werden unter sich innig verbunden, um einen Marmor hervorzubringen, der dem natürlichen gleichkommt.

Zu Teig gemacht werden sie in Formen gegossen und können so zur Herstellung aller möglichen Gegenstände dienen. Diese so gegossenen Stücke kommen in einen eigens dazu verfertigten Ofen, und werden dann, wenn es nöthig ist, auf dieselbe Weise geschliffen, wie man natürlichen Marmor oder Krystall schleift; oder man überstreicht sie mit einem Email, welches aus: 26,90 Mennige, 39,41 Schmelzsand, 28,99 weissem Sand, 26,09 guter Soda, oder: aus 31,03 Pottasche, 22,76 weissem Glase, 31,88 gebranntem Kalk, 11,59 Mennige und 1,45 kohlensaurem Kalk besteht. Die mit diesem Email bestrichenen Stücke werden aufs Neue im Ofen gebrannt und nach dem Herausnehmen polirt. *(Génie industr. Bd. 4. 1852.)* *B.*

Ueber das Bronziren der Gypsfiguren.

In Frankreich bedient man sich zum Bronziren der Gypsfiguren folgender Vorschrift zur Bereitung der Masse. Man kocht Leinöl und Aetznatronlauge zu einer Seife, setzt eine Kochsalzlösung hinzu, und fährt mit dem Kochen fort, bis eine sehr starke Lauge entsteht, auf welcher die Seife als eine kleinkörnige Masse herumschwimmt. Man schüttet nun Alles auf ein leinenes Seihetuch, und presst die abgetropfte zurückgebliebene Seife aus. Nun wird sie in kochendem reinem Regenwasser oder in destillirtem Wasser aufgelöst und durch feine Leinwand geseiht. Unterdessen hat man eine Auflösung von 4 Th. Kupfervitriol und 1 Th. Eisenvitriol in destillirtem Wasser bereitet, diese durch Leinwand filtrirt, einen Theil der durchfiltrirten Flüssigkeit in einem reinen kupfernen Geschirr zum Sieden gebracht und so lange von obiger Seifenauflösung hinzugegossen, bis kein Niederschlag mehr entsteht. Der flockige Niederschlag zeigt die grüne Rostfarbe der alten Bronzen: man scheidet ihn nun ab, übergiesst ihn mit einem Theil der Vitriolauflösung und erhitzt das Gefäss unter Umrühren seines Inhalts bis zum Kochen. Nach einiger Zeit wird die Flüssigkeit abgegossen und heisses Wasser aufgeschüttet, dieses von neuem abgegossen und zuletzt kaltes Wasser hinzugethan, bis dieser Niederschlag vollkommen ausgewaschen ist. Endlich wird derselbe zwischen Leinwand stark ausgepresst, um recht trocken zu werden, und ist zum Gebrauche fertig.

Diese Bronzeseife wird, wenn man sie benutzen will, in Verbindung mit Siccatif angewendet. Wenn man nun zum Bronziren schreiten will, so schmilzt man 30 Loth Siccatifs, 16 Loth Bronzeseife und 10 Loth reinen weissen Wachses in einem Fayencegefäss bei gelinder Wärme zusammen. Dieses Schmelzen wird einige Zeit fortgesetzt, um alle Feuchtigkeit zu vertreiben.

Unterdessen musste der Gypsgegenstand in einem geheizten Behältniss bis zu 70° R. erwärmt worden sein, so dass man jetzt sogleich die obige geschmolzene Masse mittelst eines Borstenpinsels auf ihn auftragen kann. Ist der Gypsgegenstand so weit abgekühlt, dass die Mischung nicht mehr in ihn eindringt, so muss er neuerdings zu obiger Wärme gebracht werden, ehe man mit dem Anstreichen fortfahren kann; dieses setzt man aber so lange fort, bis die Farbe hinreichend eingesogen ist. Man setzt nun die bronzirten Stücke nochmals in den Wärmekasten, nimmt sie nach einiger Zeit heraus und lässt sie mehrere Tage an der Luft liegen; ist hierdurch der Geruch des Anstriches verschwunden, so reibt man die Stücke mit Baumwolle oder feiner weicher Leinwand ab, und trägt, wie bei der gewöhnlichen alten Bronze, auf den hervorragenden Stellen etwas geriebenes Muschelgold oder Bronzepulver auf. Kleine Gegenstände von Gyps taucht man in die Mischung ein, und hält sie alsdann an ein Kohlenfeuer oder an eine rauchfreie Flamme, damit die Bronze eindringe. *(Polyt. Centrbl.)* *B.*

Das Abdrucken von Pflanzen und Blüthen, Moosen etc. durch chemische Niederschläge.

Dr. Vogel empfiehlt folgendes Verfahren. Man überstreiche gleichförmig gutes Zeichenpapier mit einer schwachen Lösung eines Kupfersalzes, z. B. *Cupr. acet. cryst.*, *Cupr. sulphuric.* etc. Nach dem völligen Trocknen des Papiers feuchtet man die Rückseite des Papiers mit Wasser an, legt es feucht auf ein Brett, mit einer Unterlage von einigen Bogen Druckpapier. Die Pflanzen, welche nun abgedruckt werden sollen, betupft man mit einem feinen Läppchen oder Schwamm mit einer Lösung von 1 Th. *Kali boruss. ferr.* in 8 Th. Wasser. Die Lösung darf aber nicht im Ueberfluss verwandt werden, sondern nur mässig, um überall gleichförmig den Pflanzentheil zu befeuchten. Man legt nun denselben auf die mit der Kupferlösung bestrichene Fläche, überdeckt die Pflanze mit einem Blatt Papier und drückt gleichförmig mit der Hand und einem Lappen so lange darauf, bis alle Theile in Berührung gekommen sind. Auf diese Weise erhält man kupferrothe Bilder. *(Vogel's Notizen.)* B.

Keimkraft einiger Samen.

Die Keimkraft des Weizens erhält sich bis zu 3000 Jahren, des Roggens 140 Jahre, des Welschkorns über 1000, der Schminkbohnen über 100, der Erbsen 2500, Himbeersamen über 1600, Stockrosensamen 23, Samen von europäischer Sonnenwende, von der Kornblume über 1000 und vom Stechapfel 25 Jahre. — Es hat sich herausgestellt, dass alter, 6 — 7jähriger Leinsamen besseren Flachs liefert, als einjähriger; dass 5 — 20jährige Kerne von Melonen, Gurken, Kürbissen die besten und reichlichsten Früchte liefern, so auch von Erbsen, Bohnen und einigen Blumensamen. *(W. L. u. F. Ztg.)* B.

Firniss, um Eisen und Stahl vor Rost zu schützen.

Um chirurgische, physikalische Instrumente, Flintenläufe etc. vor dem Verrosten zu schützen, soll man dergleichen Gegenstände nach Wolf's Angabe mit einem aus 5 Th. Leinölfirniss und 4 Th. Terpentinöl bestehenden Gemische bestreichen. *(Mitth. des Nass. Gwbe.-Ver. 1853.)* B.

Aus der Schweiz, den 1. August 1852. In der Aargauischen Gemeinde Dietiken hat man die sehr beherzigenswerthe und mit einer anderen Erscheinung in Baselland übereinstimmende Beobachtung gemacht, dass, während es sonst seit Menschengedenken dort nie hagelte, nun drei Jahre hinter einander und zwar seitdem die Gemeinde Villmeryen einen Tannenbuchwald auf dem Berge Südwest niederschlug, der Hagel das Langelenfeld heimsuchte. *(Bot. Ztg.)* B.

---

6) Handelsberichte.

Prag, am 1. August 1853.

Meiner jährlichen Aufgabe eines möglichst vollständigen Vegetabilienberichtes entsprechend, habe ich auch dieses Jahr die Ehre, solchen fortzusetzen.

Die Witterungsverhältnisse des Frühjahrs wurden durch eine beinahe sechswöchentliche Fluth von Wasser eröffnet, deren wohlthätigen Einfluss wir in der ziemlich guten Ernte von Getreide und Heu zwar dankbar anerkennen müssen, die aber meinem speciellen Zwecke der Sammlung von Vegetabilien durchaus nicht günstig war. Denn so üppig auch alle Pflanzen ihren Wuchs bei dem meistens warmen Regen entfalteten, so wenig konnte doch nass eingesammelt werden, und darüber wurden mehrere Blüthen und Kräuter versäumt, die sich nun nur noch durch jährige Vorräthe ersetzen lassen dürften.

Blüthen. — Um *Flor. acaciae* einzubringen, gab ich mir viel Mühe; dennoch nur sehr wenig und nicht ganz weisse Blüthe, aber ziemlich Blausäure haltige, kräftige vorräthig. — *Flor. arnicae* kam im Gebirge (wo der Schnee durch die Verdunstungskälte dieses Jahres länger weilte) glücklicher Weise später; daher konnte ganz schöne, neue Blüthe *c pap.* ziemlich gesammelt werden, während von *semiflosc.* diesmal weniger eingebracht wurde. — *Calendulae* wird erst im folgenden Monate gesammelt, steht gut, dürfte aber kaum billiger werden, da die älteren Vorräthe meist geräumt sind und diese Blumen weniger zur Arznei, als zum Fälschen des Safrans, wie bekannt, verwendet werden. — *Flor. chamom. vulg.*, welche nun schon das dritte Jahr nicht hinreichend eingebracht wurden, behaupten in schöner Qualität einen bedeutend hohen Preis und dürften bei dem sich für Amerika und England vermehrten Bedarfe in Kurzem ganz fehlen. Etwas stielige und durch nasse Einsammlung dunkle Waare ist um vieles billiger zu liefern. — *Flor. chamom rom. (anthemis nobilis)*, wovon die erste Pflückung im Gange ist, werden in diesem Jahre nicht nur schön, sondern hoffentlich später auch noch billiger, als meine heutige Notirung zu liefern sein, wenn die Witterung so günstig bleibt. — *Flor. cyani* und *calcatrippae* waren ausserordentlich häufig, wurden aber wegen des dichten Getreidestandes nur in geringer Menge eingebracht. — Von *Flor. malv. sylv.* wurde weniger als sonst eingesammelt; *Malv. arbor.* blüht einem sehr guten Preise entgegen, da von vorjähriger Blüthe beinahe gar nichts mehr vorräthig und der Preis gegenwärtig viel höher steht, als der von mir angesetzte nominelle. Es kömmt nun vorzüglich darauf an, dass die Aufträge aus den Rheinländern nicht zu stürmisch eintreffen. — *Flor. papaveris* theilt das Schicksal der Cyaniden; es wird davon mit jedem Jahre weniger eingebracht, weil die Aufsicht der Felder jetzt viel strenger als sonst gehandhabt wird. — *Flor. paeoniae*, Gartenblüthe, sind häufig eingebracht und auch billiger ausgesetzt worden. — *Flor. rosar. centifol.* fielen zwar theilweise noch in die Regenzeit, wurden aber doch ziemlich reichlich gesammelt. Die Blüthen von *Rosa gallica*, als Pflegling einer grösseren Sorgfalt, schön aber wenig, dürften eher höher als niedriger gehen, da die alten Vorräthe gänzlich geräumt sind. — Noch in kei-

nem Jahre waren die Bäume von *Sambucus* so üppig in der Blüthe als in diesem; allein sie fielen leider grösstentheils in die Regenzeit, und so konnte man trotz des gebotenen Ueberflusses nichts sammeln, und wer, wie ich, noch hübsche jährige Blüthe besitzt, wird diese besser, als diesjährige dunkle anbringen. — *Flor. tiliae* wurden mit grosser Sehnsucht erwartet, weil wir bei der neuen Sammlung beinahe ganz davon entblösst waren, und es wurde daher jedes Opfer gebracht, um neue Blüthe zu erhalten; denn wer nicht einzelne Bäume und Alleen von den Besitzern pachten konnte, durfte nicht pflücken lassen. — *Flor. verbasci* sind in Ungarn wenig gesammelt worden, und deshalb dürften unsere böhmischen, viel grösseren, schönen Blüthen um so mehr Ansprache finden. Dieser Artikel ist übrigens für den Sammler der undankbarste; ich selbst habe leider mehrere 100 Pfund als Stiva fortzuwerfen, da die vorjährige Blüthe trotz aller Vorsicht so wenig haltbar war. — *Pulvis insectorum*, meistens aus den Scheibenblümchen einer *Synanthere* bestehend, ist ein nicht unbedeutender Gegenstand unseres Handels geworden. Da es ein Specificum gegen alle Insecten (durch Tracheen athmende Thiere) ist, so vermehrt sich sein Gebrauch täglich, und selbst gegen die Mosquitos mit Erfolg anwendbar, ist seine Anwendung auch für Amerika von grosser Wichtigkeit. Es giebt zwei Qualitäten im Handel, das persische, offenbar kräftigere Pulver kommt von *Pyrethrum caucasicum* *) und ist dreimal so theuer, als das aus Dalmatien von *Pyrethrum cinereum*, und beide werden von mir, jenes in kleineren, dieses in entsprechend grösseren, gesiegelten Flaschen à 30 kr. pr. Stück verkauft, da es nur durch solche verlässliche Garantie seinen Ruf gegenüber der Verfälschung behaupten kann, der dieses Pulver so ausserordentlich leicht ausgesetzt ist.

*Kräuter. — Meine Alpensammler hatten bei den vielen Streif- und Gewitterregen einen harten Stand, ich bin inzwischen doch nicht ganz unzufrieden mit der Sammlung, nur muss ich Vieles überklauben und das weniger Gute fortwerfen lassen, was besonders bei *Herb. aconiti* und *Belladonnae* der Fall ist, von welch' letzterem kaum die Hälfte der vorjährigen Ernte eingesammelt werden konnte. — *Herb. absynthi* ist viel eingesammelt worden und billig notirt. — Von *Cicutae* (echtem *Conium maculat.*) ist sehr wenig gesammelt worden; besser ging es mit *Centaur. minor.*, obgleich die frühzeitige Heuernte viel davon mitnahm. — *Digital. purpurea*, die im letzten Herbste seltener in Thüringen wurde, wo man sie anbaut, ist mir so eben aus dem Gebirge wildgewachsen kräftig und schön geliefert worden. — *Hyoscyamus* dagegen musste wegen der zu vielen eingelaufenen Aufträge trotz der Regenzeit eingesammelt werden, und ist daher zum Theil dunkel ausgefallen, weshalb ich in diesem Jahre nicht allzu grosse Ansprüche an diesen Hauptartikel meiner Sammlung zu machen bitte. — *Lactuca virosa* und *Ledum palustre*, ersteres etwas dunkel, letzteres aber schön, sind bereits vorräthig. — *Galeopsis grandifl.*, *Gratiola*, *Marubium alb.*, schöne *Malva rotundifol.* in Blättern sind billiger, als im vorigen Jahre zu haben. — *Melisse* und *Menthaceen* dürften heuer drei Schnitte geben, und können daher von

*) Ich habe dieses Pulver zuerst, so wie auch seine Wirkung in *Buchner's Repertorium* beschrieben und darin die Grünsäure Runge's nachgewiesen.

mir billigst später besorgt werden. — *Rhus toxicodendron* wird so eben eingebracht, diese bei uns wildwachsende Pflanze ist so ausserordentlich kräftig, dass sie die Sammler oft arg zurichtet, wenn sie nicht die grösste Vorsicht gebrauchen. — Meine *Salvia* ist etwas lichter gefärbt, aber äusserst kräftig. — *Scolopendrium* fehlte im vorigen Jahre und ist auch heuer nicht im Ueberflusse vorhanden. — *Datura stramon.*, das anderwärts zur Verfälschung der *Hb. Hyoscyami* benutzt wird, so wie *Frondes sabinae*, sind neu, und letztere schön grün eingebracht. — *Trifol. fibrin.* fiel in die Regenzeit, allein wer dieses Kraut zu Extract oder Bitterbranntwein benutzen will, kann es bei dem billigen Preise gern nehmen.

Mein *Lichen islandic.* ist nicht nur billig, sondern auch ziemlich frei von *Cenomyce*, mit welchem andere Bezugsquellen es oft reichlich verunreinigt lassen. — Die feuchte Witterung hat dieses Jahr die Sammlung von echtem *Fung. sambuci (Exydia auriculata)* etwas begünstigt; indess ist solche doch nur mehr Ehrensache, als Handelsinteresse, und der Preis deshalb hoch bleibend. *Fung. versicolor*, den Andere dafür verkaufen, wird von mir gar nicht gesammelt.

Wurzeln. — *Rad. alcannae* ist zu dem gegenwärtigen Preise sehr billig zu nennen, dürfte in Kurzem entschieden höher gehen, da die Pflanze nur auf Haiden wild wächst, und seitdem auch diese das Eisenbahnnetz überzieht, nothwendig einer besseren, ergiebigeren Cultur in die Hände fallen müssen. Das Pigment dieser Wurzel ist übrigens wegen seiner harzigen Beschaffenheit weder in der Liqueur- und Parfümerie-Fabrikation, noch in der Färberei durch ein anderes zu ersetzen. — *Althea* geht in Folge des geringeren Verbrauchs in Oesterreich und einer zweijährigen guten Ernte niedriger, ebenso *Angelica* wegen vermehrten Anbaues und mehrjährigen Ausbleibens der amerikanischen Aufträge. — *R. aconiti* wurde anderer, wichtigerer Pflanzen wegen nicht gegraben, *Arnica* dagegen ziemlich reichlich eingebracht. — *R. aronis* ist immer noch selten. — *R. belladonnae* wurde aus dem Gebirge sehr kräftig, *R. bistortae* billiger geliefert. — *R. calami aromat* konnte wegen Frühjahrs-Hochwässer fast gar nicht gesammelt werden und es mangelt besonders mundirte Waare allgemein. — *R. dictamn. alb.* ist ein zwar veralteter, aber doch noch ziemlich häufig von mir verlangter Artikel, der sehr zerstreut wächst, daher er jetzt sehr spärlich gesammelt wird. — *R. inulae carpathic.* ist aus Mangel an Sammlern im letzten Herbste gar nicht eingebracht worden und deshalb auch noch immer theurer, als notirt, obschon der kommende Herbst den gegenwärtig nominellen Preis wieder geltend machen dürfte. — *R. gentian rubr.*, deren Benutzung zur Vermischung des Viehsalzes theilweise aufgehört hat, wird im Herbste wohl billiger sein, als gegenwärtig — *R. graminis* fehlt bei uns schon Jahre lang, was als ein gutes Zeichen der immer weiter um sich greifenden Bodencultur zu betrachten ist. — *R. hellebor. nigr.* und *alb.* (beide von Alpenpflanzen) sind, erstere in kleinen, letztere aber in grossen Parthien begehrt, nur verlangt man von letzterer die blossen Wurzelköpfe, ohne Ausläufer, wodurch die Waare verwüstet wird und sehr hoch im Preise zu stehen kommt. Mein Preis versteht sich für die Waare ohne Schopf und gereinigt, jedoch mit den natürlichen Ausläufern, wie sie die Natur liefert und viele Pharmakopöen eigentlich auch fordern. Wer sie dagegen anders verlangt, muss es ausdrücklich

benennen. Die gestossene Wurzel für Niespulver-Fabrikanten garantire ich als ganz echt. — *R. imperator.*, so wie *meserei* (beides Alpenproducte) werden noch immer zu wenig geliefert. — *R. paeoniae mund.* ging im letzten Herbste ganz aus, wird aber in diesem reichlich eingesammelt werden können. — Obschon die chinesische *Rhabarber* bedeutend höher ging, ist der Preis der indianischen, aus echtem *Rheum australe* gebaueten, noch immer billiger, als jener der französischen und englischen, und verdient deshalb zur Vieharznei Beachtung. — *R. saponar. alb.* ist billiger, als in Triest, ebenso auch deutscher *Salep*, der ein besonders schönes Pulver giebt. — *R valerian. officinal.* hat zwei Preise, den einen für gebauete, den anderen für wildwachsende Wurzel. — *R. victorial rotund.* führe ich nur als pharmakognostische Seltenheit unserer norischen Alpen, da man anderswo die in Gärten gezogenenen *Gladiolaceen* substituirt. — *Stipites dulcamarae* sind von der letzten Herbstsammlung geschnitten und kräftig zu haben.

Samen. — Von Anis und Fenchel werden die Preise meistens erst nach der Ernte und dem Einfluss der neu zu erwartenden polnischen und russischen Concurrenz bestimmt Da die zuckerhaltigen Rückstände bei der Destillation dieser Samen ein vorzügliches Viehfutter bilden, so wird der grösste Theil dieser Samen auf die fast ausschliesslich in der Liqueurfabrikation verwendeten Oele verarbeitet. — Von Kümmel haben wir grösstentheils nur ungebaueten Wiesensamen, der aber bei frühzeitigem Schnitte häufig unreif mitgenommen und deshalb nur in mässiger Quantität eingebracht wurde, so dass er seinen Preis behaupten dürfte. — *Sem. cariandri* fehlte im Herbste und wird noch heute theurer bezahlt, als meine Notirung; allein bis der neue zu Markte kömmt, dürften die Preise auch bei uns wieder normal werden. — Ebenso wird es bei *Foenum graecum* der Fall sein, der im vorigen Jahre seines früheren geringen Preises wegen gar nicht mehr angebauet und deshalb theurer, als im Auslande, notirt wurde. — *Sem cydonior. germanic.*, wegen seiner schönen röthlichen Farbe und Reinheit dem russischen vorgezogen, wird immer beliebter, besonders als ein Artikel des Toilettentisches, weshalb sich auch der höhere Preis erhält. — *Sem. colchici* fehlte schon bei voriger Sammlung ziemlich allgemein, und fiel ebenso in diesem Jahre vor seiner Entwickelungsperiode durch die Sense, weshalb keine grosse Preisermässigung zu erwarten steht. — *Sem. cicutae* zu Coniin, und *Sem. hyoscyam.* zu *Ol. frigidae press.* sind sehr gefragt; für ersteren wegen Mangels an Pflanzen keine Aussicht zur Sammlung in diesem Jahre, und von letzterem sind die alten Vorräthe ausgegangen, so dass der frische Samen nicht billiger zu erwarten ist. — *Phellandrium aquatic.* konnte wegen der Hochwässer nicht gesammelt werden, daher der Preis sich behaupten wird. — *Sem. sinapis nigr.*, der bei uns im vorigen Jahre fast ganz missrieth, und deshalb noch jetzt höher, als notirt, bezahlt wird, dürfte im Herbste kaum unter den nominellen Preis sinken. — *Sinap. alb.* wurde heuer weniger angebauet, so dass ich meine Vorräthe mit Grund empfehlen kann, die einen ganz scharfen, aus Dijoner Samen gezogenen Senf geben.

Lycopodium ist in Folge grosser Nachfrage bei geringer Einsammlung im vorigen Jahre höher gegangen, dürfte aber Angesichts der neuen, bereits beendeten Sammlung etwas billiger werden.

Früchte. — Die Ernte von *Nuclei persicorum* ist günstiger als die vorjährige zu erwarten, daher auch die Preise schon bedeutend weichen, so dass ich viel billiger notire, als dies in Triest geschieht. — *Glandul. querci* sind letstlich gut gerathen und sind von mir (*excorticat.*) sehr billig angesetzt. — *Baccae myrtillor.* sind von letzter äusserst ergiebiger Ernte noch am Platze vorräthig, verdienen bei billigem Preise um so mehr Beachtung, als durch das feuchte und kalte Frühjahrsklima im Gebirge die frühzeitige Blüthe dieser Pflanze theilweise vernichtet worden ist. — *Bacc. juniperi* sind heuer nur wenig eingegangen und der Preis unverändert. — Für *Piper hispanic.* (*Capsicum annuum*) machen sich die Aussichten der Spätherbstsammlung gut; allein da die Waare vor dem nächsten Winter nicht zu versenden ist, so empfehle ich meine Vorräthe von letzter Ernte zu dem gegenwärtig billigeren Preise. — *Secale cornutum* ist dieses Jahr ziemlich häufig und von grossem schönem Korn. Wenn die Nachfrage für Amerika nicht anhält, dürfte der Preis niedriger gehen.

Als Gegenstand der Sammlung werden von mir alljährlich die Canthariden angeführt. Ueber keinen Artikel ist man mehr in Ungewissheit, als gerade über diesen. Diese Insecten haben sich wegen kühler, feuchter Witterung bei uns gar nicht und südlicher auch nur in geringer Menge sehen lassen. Da aber die Nachfrage bedeutend nachgelassen hat, so sind die Preise der wenigen Vorräthe eher gesunken als gestiegen. — Von *Oculi cancror.* ist etwas aus Polen zugeführt worden, jedoch so übertrieben theuer, dass der Absatz nach dem Auslande davon ein sehr beschränkter ist.

Elaborata. — Die Bereitung der Extracte geschieht nach den verschiedenen Normen der auswärtigen Pharmakopöen und ist besonders bei *Conii maculat.* wegen Mangels an Kraft heuer sehr beschränkt gewesen; allein auch von den übrigen besitze ich nur kleine Vorräthe. — Von den selbst gezogenen ätherischen Oelen haben sich im Auslande besonders *Ol. chamom. vulg.*, *Ol. amygdalar. aethereum*, *Ol. coriandri*, *Ol. sabinae*, *Ol. salviae*, *Ol. sinapis* und *Ol. juniperi e bacc. et e frondes* Anerkennung erworben, obgleich sie höher notirt sind als anderwärts. — *Roob sambuci c. et sine sacchar.* und *Syrup. rubi idaei* lasse ich alljährlich für meine regelmässige Kundschaft frisch bereiten; kann indess besonders von ersterem, durch Localverhältnisse begünstigt, auf Bestellung auch grosse Quantitäten billig liefern. — Unser inländischer *Succus* verdient in der That bei sorgfältiger Bereitung und, gegenüber dem italienischen und spanischen billigeren Preise, Aufmerksamkeit. — *Ol. laurin. press.* liefere ich beinahe zu den Triester Preisen und *Ol. petrae alb. rectificat.* sogar, wegen der Nebengewinnung von Paraffin etc., noch viel billiger. — *Pastilles digestives* von Bilin liefere ich zu den Originalpreisen, so wie auch die im Auslande allgemein beliebten *Seidlits Powders*.

Unter den übrigen Landesproducten empfehle ich noch Ihrer besonderen Aufmerksamkeit: *Acid. molybdaemic* 3 fl. lb., *Amianth* in weichen Fäden 12 fl. 30 kr. %, *Antimon crud.* Rosenauer arsenikfrei 16 fl., Cadmiumgelb 10 — 12 fl. lb., *Calc. viennens* in Flaschen 10 fl., Kobaltoxyd, ordinär, für Glasfabriken 110 fl., detto für Porcellanfabriken roth 8 fl., schwarz 10 fl., *Creta hispanic.* geschnitten 6 fl., *Extr. malti* (Zeilithoid), Getreidestein, zur schnellen Bereitung eines guten Bieres 24 fl., *Fel. vitr. alb.* 5 fl., *Ferr. alcoholisat.* 36—40 fl., *Graphites*

2 fl. 15 kr., geschlemmt 3 fl. 15 kr., *Kalium cyanuret.* zur galvanischen Vergoldung und Versilberung 180 fl., Kaolin (eisenfreier Feldspath) für Porcellan-, Fayence- und Eisen-Emaillir-Fabriken 2 fl., *Lap. Haematitis*, spiessig 12 — 15 fl., *Lap. pumicis artefact.* (künstlicher Bimstein) für Metallwaaren-, Lederlackirfabriken etc. 9 fl. 45 kr., *Lap. smirid.* in Kugeln für Stahlarbeiter 8 fl., Magnesia für Eisen-Emaillir-Fabriken 5 fl., Nickeloxyd für Glasfabrikanten 5 — 6 fl., *Ol. petrae nigr.* 16 fl., *rectific. alb.* 30 fl., *Oculi cancri* 290 fl., *Pasta rubin.* (Rubinglas für Glasfabriken) 240 fl., *Placenta amygdalar.* 8 fl., Pyropen (echte Granatensplitter) zur Tara und zum Waschen der Flaschen statt des giftigen Bleischrotes 10 fl., *Sacchar. Lactis* 30 fl., Selenmetall 15 fl. pro Drachme, Strontianit 10 fl., *Talc. alb. venet.* 6 fl. (wurde zum Tuchwalken stark aufgekauft und ging deshalb höher) ppt. für Kautschuk- und Tapetenfabriken 6 fl. 30 kr., *Terra virid.* fest auf 5 fl. gehalten, da wegen der Hochwässer die Gruben noch immer ersäuft sind, *Terra rubra fabrilis* (Rothstein) billig à 2 fl., Uranoxyd für Glasfabriken 14 fl. lb.

Der neue Zollvertrag mit Preussen (resp. dem Zollvereine) lässt uns die angenehme Zuversicht, dass schon im nächsten Jahre die meisten Rohproducte des Pflanzen-, Thier- und Mineralreiches zollfreien Eingang in die deutschen Länder geniessen werden, wodurch der Verkehr einen sehr lebhaften, gegenseitig sehr nützlichen Aufschwung zuverlässig gewinnen wird. Ich habe die angenehme Beruhigung, dass mein handelspolitischer Aufsatz: »Anschluss an den Zollverein« *(Bohemia 1848)* den ersten öffentlichen Impuls dazu gegeben haben dürfte, da die Regierung seitdem mein Programm zu dem Ihrigen gemacht und mit vielem Eifer verfolgt hat. Indem ich daher an diesem erfreulichen Ereignisse einer grösseren Annäherung den aufrichtigsten Antheil nehme, empfehle ich mich Ihrem ferneren gütigen Wohlwollen

achtungsvoll ergeben

Joh. Bapt. Batka,
Firma: Wenzel Batka.

Dresden, Mitte September 1853.

Die heurige Ernte der Vegetabilien ist vielfach in ihren Resultaten nicht günstig gewesen; nasse Witterung im Frühjahr trägt hieran meist die Schuld, und hat die Einsammlung von *Flores verbasci*, nach denen so viele Nachfrage neuerdings unbefriedigt bleiben musste, in Ungarn fast total missrathen lassen, nur Kleinigkeiten erscheinen endlich jetzt, von Qualität kaum schöner als gut conservirte jährige, und dabei sehr theuer; ganz schöne Blüthen waren so gut wie gar nicht zu finden, selbst nicht zu hohen Preisen; die Notirung ist daher nur als schwankend zu betrachten. *Flor. rhoeados* gleichfalls nur spärlich kommend, werden meist durch gute jährige ersetzt werden müssen. *Flor. rosarum Damasc.*, kaum die Hälfte früherer Jahre gesammelt, sind ziemlich auf das Doppelte des Werthes gestiegen. *Flor. sambuci* sind durch vielen Regen meist etwas dunkler ausgefallen und nicht so streng auszuwählen. *Flor. tiliae* in guter Waare hinlänglich eingeliefert, nur *sine bract.* mangeln gänzlich; wir haben uns vielfach darum bemüht, doch mögen die Leute von der wenig ergiebigen Arbeit des Ausschneidens nichts wissen. *Flor. arnicae*, sowohl *cum* als *sine*

calicib., bieten wir in schöner Waare billig dar; — *Flor. chamomill. vulgar.* halten sich auf hohem Preise, weil die Ablieferungen viel schwächer sind als früher, wo die Felder weniger bewacht waren. Unser Vorrath besteht nur in schöner deutscher Waare; die ungarischen Blumen, wesentlich geringer, braun, mit vielen Stielen und Unreinigkeiten fallend, sind billiger zu liefern, doch wenig beliebt, und wir besorgen sie nur noch auf Vorausbestellung. *Flor. chamom. rom.* gediehen bei dem schönen Wetter der Juli- und August-Monate recht erfreulich, die erste Pflücke lieferte grössere weisse Blumen, doch wurde der Preis durch starken Begehr fürs Ausland höher getrieben als man erwartete; jedenfalls indess behalten diese ersten Lieferungen durch die schöne Qualität ihren Werth; Parthien der zweiten und dritten Pflücke, weniger gross und mit mehr gelben und braunen Blumen gemischt, hoffen wir in nächster Zeit, da nun auch der grosse Andrang der Käufer etwas vorüber, billiger anbieten zu können. *Flor. malvae arbor.* sind ganz reichlich gediehen, dennoch durch starke Ordres für Export im Preise ziemlich hoch getrieben worden; *vulgar.* machen sich selten.

Recht empfindlich war die Nässe des Frühjahrs für *Fol. belladonnae*, welche so leicht in den Blättern gelb und braun werden; es hat uns ganz ungewöhnliche Anstrengungen und weitläufige Sortirungen verursacht, um einige Posten wirklich gute Waare herzustellen, und wir durften im Preise nicht sparen. *Fol aconiti* erwarten wir noch in schöner grüner Waare. *Fol digitalis purp.* wurden in gleicher Qualität eben geliefert. *Fol. menthae piperit.* sind viele Versendungen nach dem Norden gegangen gegen die Cholera und Vorräthe sind nicht reichlich, doch hat sich der Preis in mässiger Höhe gehalten, ebenso für *Fol. menthae crisp.* und *melissae.*

Herba cardui benedict. macht sich in heuriger Waare äusserst knapp. *Hb. conii mac.* und *hyoscyami* fallen in Qualität nur mittelmässig. *Hb. hysopi* wird nicht mangeln, und *Hb. violae tricolor* ist in hübscher blaublumiger Waare vorräthig.

Die Grabung und Ablieferung neuer Wurzeln steht zumeist noch für nächste Zeit bevor; indess ist zu bezweifeln, dass *Rad. altheae* heuer wieder so reichlich als voriges Jahr kommen werde, und die Inhaber letztjähriger Vorräthe erhöhten bereits ihre Forderungen. *Rad. angelecae* in kräftiger sächs. Waare noch billig vorhanden, gut ausgetrocknet und billig zum Versand. *Rad enulae* und *imperatoriae* waren bisher ziemlich knapp und mussten höher bezahlt werden. *Rad. hellebori alb.* durch lebhafte Nachfrage im Werthe erhöht. In *Rad. salep.* hat sich leider ein wesentlicher Ausfall im Quantum der heurigen Einsammlung herausgestellt, auch fielen die Ablieferungen viel gemischter als früher; dies hat beträchtlichen Einfluss auf die Preise für wirklich feine Qualität geübt, die sich unverhältnissmässig höher als die gewöhnliche naturelle persische Waare stellt, welche insgemein jedoch wird aushelfen müssen, da es nicht möglich, genug weisse elegirte Waare zu schaffen.

Unter den Sämereien hat *Sem. carvi* einen sehr bedeutenden Aufschlag erfahren, weil das Quantum der heurigen Ernte ein kleines ist; zudem fällt die Qualität des neuen Samens dunkel und unansehnlich, obwohl sie ölreich befunden worden; für Export bleibt die helle Waare des vorigen Jahres gesucht und wird um so besser bezahlt, je mehr

die Vorräthe nun zur Neige gehen. *Sem. anisi* ist in Thüringen nur sehr wenig gebaut worden, in Folge der verunglückten Ernten der letzten Jahre; indess bieten die reichlichen Zufuhren französischer und russischer Waaren vollkommenen und billigen Ersatz. *Sem. cardui mariae* und *Sem. colchici* sind nicht reichlich und kleine Erhöhungen der Preise mussten bewilligt werden. *Sem. coriandri* ist auch nur wenig und *Sem. canariense* fast gar nicht angebaut worden, indess dürften ältere Bestände wohl vor erheblichem Aufschlag schützen. *Sem. erucae* verspricht Mittelertrag zu liefern; über *Sem. foeniculi* hörten wir noch nichts Nachtheiliges; Ablieferungen erfolgen im nächsten Monate, doch meist noch nicht trocken genug für Versand über See, wozu gern die gut ausgetrocknete vorjährige Waare vorgezogen wird. *Sem. foenigraeci* ist in schöner gelber Waare zwar, doch nur in sehr mässigem Quantum geerntet worden, welches höhere Preise bedingen und sehr bald vertheilt sein wird. *Sem. nigellae* sellte sich etwas theurer und die Ernte von *Sem. papav.* hat sich als sehr beschränkt herausgestellt. *Secale cornutum* kommt heuer nur wenig zum Vorschein und wir mussten bereits wesentlich bessere Preise bewilligen; die Frage ist lebhaft und die wenigen Einsammlungen dürften bald placirt sein.

Die fortschreitenden Bewegungen in China, über deren Verlauf zwar nur dunkle Umrisse zu unserer Kenntniss gelangen, die aber doch bedeutungsvollen Charakter für die politischen und socialen Verhältnisse jenes Landes schon entfalteten, üben leider grosse Störung auf den Exporthandel in China, und haben namentlich Zufuhren aus dem Innern nach den Häfen zurückgehalten oder doch sehr vertheuert. Es hat dies bedeutende Conjunctur in *Rad. rhei*, die wir in unserm letzten Bericht schon andeuteten, hervorgerufen, und eine ansehnliche Erhöhung der Preise für fein $^1/_2$ und $^1/_1$ mund. Waare bewirkt, nachdem die Vorräthe an allen Märkten auf äusserst kleine Bestände in misslicher Qualitäts-Auswahl zusammengerückt sind. Es ist kaum zu bezweifeln, dass der Werth ferner steigen werde; neue Ordres, die wir in Canton niederlegten, konnten bis jetzt nicht ausgeführt werden, da nur wenige Chops geringere ältere Ausschusswaare an den Markt kamen, die zu überspannten Preisen für Amerika gekauft wurden. *Cassia lignea* ist zu steigenden Preisen gesucht. *Ol. cassiae*, so wie *Ol. anisi stellat.* in Canton bereits so hoch bezahlt, dass fernere Erhöhung der Notirungen an den europäischen Märkten nicht ausbleiben kann. *Sem. anisi stellati* auch schon ansehnlich besser bezahlt, und *Rad. galangae* bei mangelnden Zufuhren auf das Doppelte ihres Werthes gestiegen. Hingegen sind *Flor. cassiae* durch mehrfache Zufuhren in Hamburg niedriger zu kaufen gewesen, und *Chines. Gallen* jetzt noch für den Bedarf ausreichend vorhanden; wir offeriren von unserer pr. »Jeremias Garnet« so eben eingetroffenen Parthie billig.

Die Epidemie der Traubenkrankheit im südlichen Europa hat dies Jahr wieder in betrübender Weise überhand genommen; ihre grossen Verheerungen bringen die enormen Ausfälle in den Ernten von Korinthen, Rosinen und Wein mit sich, deren bekannte bedeutende Conjuncturen bereits vorliegen, und berühren unsere Branche empfindlich durch den Mangel an Weinstein, der immer fühlbarer und mit fortgesetzter bedeutender Preissteigerung hervortritt; es sind in Folge dessen auch die Notirungen für *Cristalltartari* in allen Sorten, so wie

für *Acid. tartaric.* und sonstige Weinsteinpräparate beträchtlich erhöht worden, und wir rathen unsern Freunden, sich jetzt noch zu versorgen, um später nicht in sicher eintretende noch höhere Kosten zu verfallen. Der Mangel an Trestern erschwert zugleich die Fabrikation von Grünspan, für dessen Werth keine Ermässigung in Aussicht steht.

Aloë vom Cap wenig zugeführt, findet zu steigenden Preisen Käufer.

Amygdalae, bisher sehr gedrückt, dürften entschiedene Besserung erfahren, wenn es sich bestätigt, dass die Ernte im südlichen Frankreich fast gar Nichts liefern werde.

Amylum höher getrieben durch die Weizenpreise.

Asphaltum in IIa amerikanischer Sorte fehlend und nur Ia syrischer vorräthig.

Bals. copaivae ist nun doch wieder um Kleinigkeit billiger zu kaufen gewesen, und wir empfehlen unsere herabgesetzte Notirung für direct bezogene beste Ia Maracaibo-Waare in Fässern und in Blechkannen à 60 Pfund.

Für *Borax* kein Rückgang in Aussicht.

Camphor raff. um Weniges gewichen, wohl nur vorübergehend bei dem nicht im Verhältniss stehenden höheren Werthe des rohen Camphors.

Die Einsammlung von *Canthariden* ist heuer wieder entschieden ungünstig gewesen, man sagt in Folge der Frühlingswitterung in den betreffenden Districten Russlands und der Walachei. Thatsache ist, dass bereits 33⅓ Proc. höhere Preise für die wenigen Zufuhren heuriger Fliegen angelegt wurden, und dass wir zweifeln müssen, unsere heutige noch billige Notiz für längere Zeit halten zu können.

Castoreum Canadense kommen in London zur Sommerauction nur ca. 250 Pfund in Allem, welches kleine Quantum sicher guten Preis holen wird. *Castoreum Moscovit.* erhielten wir wieder in Pöstchen ganz ächter Waare, die etwas höher einsteht.

Collapiscium ist wegen Kargheit des Ausfalls des Fischfanges von den Inhabern der Vorräthe in Russland höher gestellt worden.

Colophonium in Amerika begehrt und gut bezahlt bei hohen Frachten, wird ferner seinen Werth behaupten; unsere Zufuhr brauner Waare traf eben in Hamburg ein, während wir für Ia weisses Harz noch Versandsanzeige von New-York erwarten.

Copal so wie *Damar* bei beschränkten Vorräthen auf bisherigen Preisen behauptet.

Crocus in Frankreich ziemlich aufgeschlagen und nächste Ernte gering erwartet.

Cubebae bei knapper Auswahl steigend.

Fol. Sennae Alexandr. erhielten wir neue Ablieferungen schönen grünen Blattes, Preise bleiben empfehlenswerth billig, ebenso von unserer ostindischen Waare.

Galbanum kam kürzlich eine billige Parthie zum Vorschein, die wir sogleich an uns brachten. Wir können daher unsere Notiz ermässigen, die Waare *in granis* und *in massa* ist schon von Qualität.

Gallae Aleppo bei reichlicher und guter Auswahl billiger zu berechnen.

Gummi arabicum in allen Sorten unverändert.

Gummi elasticum hingegen hat wesentlich angezogen; die Production in Brasilien ist, wie unsere Freunde in Pará schreiben, bedeutend schwächer als früher, dabei der Abzug nach den nordamerikanischen Freistaaten sehr umfänglich gewesen, so dass weniger nach Europa verschifft wurde; feine Flaschen sind selten und die Preise für fabricirte Blätter und Stücke sind dem Werthe des rohen Materials entsprechend erhöht.

Gutta percha durch bedeutenden Consum ansehnlich theurer geworden.

Hydrargyrum erfreut sich bei dem so niedrigen Stande lebhaften Abzuges; wir dürfen zur Benutzung unserer billigen Notirung anrathen, da wir Aufschlag für möglich halten.

Lacca in tabulis ist theurer geworden; es hat längere Zeit an grösseren Zufuhren gemangelt und besonders Mittelsorten sind sehr weg gesucht; wir besitzen noch eine sehr feine orange Waare, so wie von leberfarbener Sorte das Beste, was neuerdings an den Markt gekommen, immerhin aber nur mittelmässig ist.

Macis so wie *Nuces moschat.* stellten sich höher; das für bevorstehende Auction der Niederländischen Handels-Matchappy angekündigte Quantum ist nur klein und wird nach den vorliegenden Texationen hohe Preise bedingen.

In *Manna* erwarten wir nun demnächst Zufuhren der neuen diesjährigen Waare, die sich billiger stellen wird. Definitives liegt im Augenblick noch nicht vor, unsere Notirung ist deshalb vorläufig als nominell zu betrachten.

Mastix wird immer seltener und theurer.

Mel american. alb. und *citrin.* haben sich die früheren stark gedrückten Preise in Westindien bereits sehr gehoben. Wir gehen daher auch hier höheren Notirungen entgegen.

Moschus Tonquin. in ächter Ia Waare, fein in Geruch und Korn, in gut geformten Beuteln, empfehlen wir als beachtenswerth bei der jetzigen Seltenheit schöner Qualität. Eine kleine Quantität *Nepaul Moschus*, welche wir erhielten, ist übel façonnirt und wenig ausgiebig, doch besonders fein von Geruch als Parfüm geeignet.

Natrum nitricum ist bei starken Zufuhren, die aber stets für schwimmende Ladungen schon rasche Abnehmer fanden, im Werthe höher gegangen.

Ol. amygdal. aether. stellte sich theurer. *Ol. bergamott.* und *cedro* sind unsere Notirungen noch billig, während in Messina die Preise steigend sich behaupten, nachdem die Bäume im August durch plötzlich eingetretene ungewöhnliche Hitze sehr gelitten. *Ol. carvi* folgt der Steigerung des Kümmels.

Ol. jecoris aselli erfreuen wir uns des Einkaufs sehr feiner ächter Dorsch-Waare, hell von Farbe, blank, reinschmeckend, verbunden mit Ermässigung des Preises, und wir können hiermit unsere Abnehmer besonders gut verwahren. Theurer hingegen wurde die mit besonderer Sorgfalt bereitete *albissimum*-Qualität, über London kommend, deren Production nicht mehr ausreicht für Deckung des lebhaften Verbrauchs, den sich diese beliebt gewordene Sorte geschaffen hat. Für *Ol. laurin. express.* ist bei den ungünstigen Aussichten der bevorstehenden Ernte, die abermals sehr schwach wird, Steigerung ein-

getreten. *Ol. menthae piperit.* auf Impuls von Amerika ferner gestiegen.

Ol olivarum behauptet entschieden seine hohe Position; Bestände sind nirgends bedeutend, und Ausfuhr ist in dem südlichen Italien noch immer durch den hohen Ausfuhrzoll verhindert; dabei ist die grosse Hitze des August-Monats den Oliven, die in Masse abfielen, sehr nachtheilig gewesen, und es ist die Tendenz erneuter Steigerung, die für den Artikel eingetreten, gerechtfertigt. *Ol. papaveris,* bestes kalt geschlagenes, steigt im Preise; die von uns ausserdem offerirte engl. Waare passt nicht zum Speisezweck, empfiehlt sich aber für technische Zwecke zum Firnisskochen etc. wegen seiner Billigkeit und Klarheit. *Ol rosarum* verzeichnen wir ausser unserer gewohnten schönen Qualität eine superfeine höhere Serailwaare als etwas ganz Vorzügliches

Ol. terebinth. amer. ist vor einiger Zeit etwas niedriger zu kaufen gewesen, doch verhindert der eigne starke Consum der Vereinigten Staaten die Rückkehr auf frühere billigste Preise. Die Fluctuationen des amerikanischen Marktes üben meist ihren Einfluss maassgebend auf den Hamburger Markt, der indess jetzt ziemlich entblösst von dem Artikel und daher wieder höher damit gegangen ist; wir erhielten eben eine directe Sendung, die sich prompt vertheilt, und haben weitere Parthie von New-York schwimmend später zu erwarten; jedoch ist der jetzige Moment zu Deckung des Winterbedarfs wahrzunehmen.

Opium besitzen wir in extrafeiner prima Bogatisch Waare, deren reicher Gehalt an Morphium hinlänglich erprobt ist.

Piper album ist theurer geworden und *Piper longum* während dieses Sommers äusserst knapp gewesen.

Mit *Rad. jalappae* von der letzten ergiebigen Sammlung sind wir billig für unsere ächte resinöse Waare. *Rad. ipecacuanhae* ist noch immer ungewöhnlich hoch, da Bedarf für Choleragegenden sich lebhaft einstellte und werden erst wiederholte grössere Zufuhren einige Ermässigung zu bringen vermögen. *Rad. liquirit. russic.*, an den Quellen knapp und in neuer Waare vor Schluss der Schifffahrt nicht mehr zu erwarten, verdient Beachtung zu unserer Notiz und kann je nach Convenienz der Abnehmer auch von unsern Lägern in Stettin und Hamburg abgetheilt werden. *Rad. Rhei Moscovit.* besitzen wir in vorzüglich feiner Qualität, Stück für Stück ausgelesen, alles Kleine und Schwammige entfernt, als besonders empfehlenswerth. *Rad. senegae* bei mangelnden Vorräthen bedeutend aufgeschlagen, auch ist *Rad. serpentariae* höher.

Sandaraca hat für gute Waare etwas höhere Preise bedungen.

Semen cynae in schöner grüner, grobkörniger Qualität, konnten wir ermässigen. *Semen sabadill.* haben wir von Laguhyra billig. *Semen sinapis nigr.* kommt von Holland, wo die Ernte wenig ergiebig gewesen, dieses Jahr ansehnlich höher. *Semen staphid. agriae* erwarten wir eben die ersten Ablieferungen und offeriren davon zu wesentlich herabgesetztem Preise.

Spongiae in den verschiedenen Sorten haben einigen Aufschlag erfahren, ebenso neuerdings *Succinum*, während *Sulphur citrin.* zu ermässigen gewesen ist.

Terebinthina veneta in schönster klarer Qualität verdient Beachtung zu unserer herabgesetzten Notiz.

Vanille wird bei schöner Qualität-Auswahl theuer bleiben.

Zinn Bancas ging in letzter holländischer Auction wieder hoch ab und die Forderungen für sächsisches Stengelzinn sind gefolgt.

Mit dem Werthe der Feldfrüchte ist *Spiritus* neuerdings gestiegen und hat Erhöhung der Preise für *Alkohol*, so wie für *Aether* in den verschiedenen Sorten zur Folge gehabt.

Acidum citricum haben wir vorzugsweise billig in unserer Liste, und neben der gewohnten englischen ganz weissen Waare, die französische, zwar nicht ganz so weiss, doch vollkommen eben so rein, als preiswerth zu empfehlen.

Ammon. carbon. anglic. erhielten wir in bester weisser grusfreier Waare, ohne pyroleosen Geruch, in der beliebten Blechcanister-Packung à 100, 50 und 25 Pfund Inhalt, franco Emballage.

Für *Chinin sulfuric.* hat Frage momentan etwas nachgelassen und es liessen sich einige Ersparnisse im Einkauf erzielen; wir erachten den jetzigen Moment für günstig zum Einkauf, unter Berücksichtigung des Werthes der Rinden und der nahen Aussicht für Fieberperioden.

In *Cinchonin* ist uns ein ganz besonders billiger Einkauf gelungen.

Jodum und *Kalium jodatum* sind nun doch wieder ernstlich im Steigen, nachdem ein abermaliger bedeutender Ausfall im heurigen Ertrag der Kelp-Einsammlung sich factisch nachgewiesen hat, und fürchten wir bald zu weiterer Erhöhung unserer Preise schreiten zu müssen.

Kali chloricum findet fortwährend schlanken Abzug.

Lactucaricum germanic. kräftig im Geruch bieten wir zu sehr ermässigtem Preise.

Natrum bicarbonic. empfehlen wir in schöner reiner Qualität, in gewöhnlichen Krystallen oder feinst gepulvert und gepackt in Fässel à 1 und 2 Centner.

Strontiana nitric. ist billiger zu geben in vollkommen trocknem und reinem Pulver.

Catechu, brauner *Pegu*, durch den empfindlichen Mangel an Zufuhren bereits enorm hoch getrieben und keine Aussicht für baldige Aenderung; in Calcutta sind Vorräthe gänzlich gelichtet und Transporte aus der Pegu-Provinz durch deren kriegerische Verwickelungen zurückgehalten. *Terra japonica* erfuhr die gleiche Steigerung

In *Cochenille* hat ein bedeutender Ausfall der Production dieses Jahr statt gefunden, was letzter Zeit wesentliche Preiserhöhung in allen Sorten zur Folge gehabt.

Blausaures und *chromsaures Kali* bleiben ausnehmend billig.

Vitriol de Cypro ist wieder um eine Kleinigkeit herabzusetzen.

Zinkweiss in unserer anerkannten Ia Waare, disponiren wir auch vom Stettiner Lager unter Ersparniss in Frachtkosten und unter entsprechend ermässigter Notirung.

Gehe & Comp.

---

7) Personalnotizen.

An die Stelle des auf sein Ansuchen aus dem Staatsdienste ausgeschiedenen pharmaceutischen Assessors bei dem Medicinal-Collegium der Provinz Westphalen, Dr. Herold zu Münster, ist der Apotheker Friedrich Wilms in Münster zum pharmaceutischen Assessor ernannt worden.

8) Notizen für Apotheker.

Apotheken-Verkäufe.

Eine Apotheke von 10,000 Thlr. Umsatz ist für 60,000 Thlr. bei 12—15,000 Thlr. Anzahlung, — eine desgl. von 8000 Thlr. Umsatz, 250 Thlr. Miethsertrag, für 84,000 Thlr. bei 10,000 Thlr. Anzahlung, — eine desgl. von 6500 Thlr Umsatz, 300 Thlr. Miethsertrag, für 54,000 Thlr. bei 15,000 Thlr. Anzahlung, — eine desgl. von 5000 Thlr. Umsatz, 300 Thlr. Miethsertrag, für 37,000 Thlr. bei 10,000 Thlr. Anzahlung, — eine desgl. von 4500 Thlr. Umsatz, 300 Thlr. Miethsertrag, für 35,000 Thlr. bei 10,000 Anzahlung — eine desgl. von 4400 Thlr. Umsatz, 250 Thlr. Miethsertrag, für 32,000 Thlr. bei 8000 Thlr. Anzahlung — eine desgl. von 3000 Thlr. Umsatz für 17,000 Thlr. bei 6—8000 Thlr. Anzahlung, — eine desgl. von 3500 Thlr. Umsatz, hübscher Einrichtung, mit Materialgeschäft von 3000 Thlr. Umsatz verbunden, für 30,000 Thlr. bei 6000 Thlr. Anzahlung, — eine desgl. von 5800 Thlr. Umsatz, 100 Thlr. Miethsertrag, für 41,000 Thlr. bei 11,000 Thlr. Anzahlung, und ferner mehrere andere Geschäfte von höherem und niederem Umsatz mit Anzahlungen von 4000 Thlr. bis 30,000 Thlr. zu verkaufen, und übernehme ich die Vermittelung in bekannter solider Weise.

L. F. Baarts,
Apotheker I. Cl. und Agent,
in Firma L. F. Baarts & Co.
Berlin, Schützenstrasse 24.

Narkotische Extracte.

Von folgenden sorgfältig bereiteten Extracten kann ich meinen Herren Collegen noch abgeben:

Extr. Aconiti,
" *Belladonn.,*
" *Conii,*
" *Chelidon.,*
" *Digital.,*
" *Lactuc.*

Ich erlasse das Pfund zu 3½ Thlr., die Unze zu 9 Sgr.

Aschersleben. E. G. Hornung.

Zeugniss.

Das mir von den Herren Fellgiebel & Co. zur chemischen Untersuchung übergebene Fliegenpapier habe ich nach Anstellung derselben ganz von metallischen Giften, namentlich von Arsenik frei gefunden, dies bescheinige den HH. Fellgiebel & Co. der Wahrheit gemäss.

Görlitz, den 9. August 1853.

(L. S.) Wilhelm Mitscher, Apotheker.

Verkauf einer Apotheke.

Eine Apotheke in einer Stadt an der Elbe mit 2000 Thlr. Medicinalgeschäft soll mit 3000 Thlr. Anzahlung baldigst verkauft werden.

Näheres durch den Apotheker Brodkorb in Halle a. d. S.

Aufforderung und Bitte.

Beschäftigt mit der Ausarbeitung einer pharmaceutischen Statistik Deutschlands, ersuche ich alle Collegen, welche sich für eine solche Arbeit interessiren, mich mit Beiträgen zu unterstützen.

Dr. E. Riegel,
Apotheker in Carlsruhe
im Grossherzogth. Baden.

Bücher-Verkauf.

J. Sturm, Flora von Deutschland mit illum. Abbildungen. I. Abth. 94 Hefte. II. Abth. 31 Hefte. III Abth. 32 Hefte. Nürnberg 1801—1852. Bis zum Register in 12 Bdn. Hlbfrz. gebunden, das Uebrige broschirt. 50 Thlr.

Hayne, Naturgetreue Abbildungen der Arzneigewächse etc. Berlin 1805—37. gut col. in 13 Bdn. geb. Halbfrzbd. 40 Thlr.

Schreber's Säugethiere. 94 Hefte. 7 Bde. Text Hlbfrzbd. geb., die Kupfer brosch. Erlangen 1775—1840. 65 Thlr.

Näheres auf frankirte Briefe durch Apotheker Bohlen in Dessau.

Apotheken-Verkauf.

In einer der grössten Städte am Rhein, gelegen in der preuss. Rheinprovinz, steht eine sehr frequente Apotheke, schön und zweckmässig eingerichtet, unter vortheilhaften Bedingungen zu verkaufen. Das Nähere auf portofreie Anfragen bei

D. L. C. Marquart in Bonn.

Verkaufs-Anzeige.

Formulae Magistrales
in usum
Nosocomiae provincialis Hassiae inferioris.
Edidit
Dr. Aug. Ferd. Speyer.

Cassellis.
Sumptibus J. Georgi Luckhardt. 1853.
(Preis 6 Sgr.)

Eine kurze, treffliche Sammlung verschiedener Magistralformeln, welche für Aerzte an öffentlichen Krankenanstalten schätzenswerthe, dem neueren Standpuncte der Wissenschaft entsprechende Vorschriften enthält und auch in pharmaceutischen Kreisen einer weiteren Verbreitung werth ist.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXVI. Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Bericht über die Preisarbeiten für das Jahr 18⁵²/₅₃ von dem Vorsteheramte der Hagen-Bucholz'schen Stiftung.

Da die sich immer mehr verbreitende Anwendung des Mikroskops zur Ermittelung der Aechtheit der Droguen es nothwendig macht, dass die angehenden Pharmaceuten sich, wo sich nur irgend Gelegenheit dazu darbietet, in dem Gebrauch dieses Instruments üben, um späterhin wenn, wie dieses wahrscheinlich ist, von den obersten Medicinalbehörden die Feststellung der besten Beschaffenheit der Roharzneimittel mittelst desselben erforscht werden sollte, mit dessen Anwendung genugsam vertraut zu sein, um den Anforderungen der Behörden Genüge leisten zu können, so war von der Verwaltung der Hagen-Bucholzschen Stiftung für das verflossene Jahr 18⁵²/₅₃ der Erlass einer Preisaufgabe beliebt worden, bei deren Lösung, ausser der chemischen Bearbeitung, auch eine mikroskopische statt finden musste; nur wurde, da ihr hierzu das Stärkmehl ganz besonders geeignet schien, dieser Stoff zum Vorwurf der Preisaufgabe gewählt.

Je weniger Erwartungen die Unterzeichneten hinsichtlich der Resultate dieser Aufgabe hegten, um so erfreulicher musste es ihnen sein, dass dieselbe doch nicht ganz ohne ein solches geblieben ist, und dass im Gegen-

theil sogar zwei Arbeiten eingingen, in denen die Verfasser, wenngleich offenbar mit sehr ungleichen Kräften, doch unverkennbar mit gleich grossem Fleisse um die Preise der Stiftung gerungen haben.

Hinsichtlich der zuerst eingegangenen Arbeit, an deren Spitze sich das Motto:

> **Die Chemie strebt zu erkunden,**
> **„Wie die grosse Mutter schafft“;**
> **Wohl ergründet ist ihr Wirken,**
> **„Unerforschlich bleibt die Kraft.“**

befindet, haben wir zunächst zu bemerken, dass dieselbe sowohl in Hinsicht auf Correctheit der Schreibart, als in Betreff des Styls viele Mängel darbietet, und dass es uns daher eben so auffallend als bedauernswerth erscheinen musste, neben einem so unverkennbaren wissenschaftlichen Streben in derselben die Spuren einer nur unvollkommenen Schulbildung anzutreffen, indem die darin befindlichen Mängel sich keineswegs sämmtlich auf Flüchtigkeit zurückführen lassen. Keineswegs tadelnswerth ist es uns dagegen erschienen, dass der Verf. in der Einleitung sowohl über die Geschichte des Stärkmehls, als auch über dessen Vorkommen und die Ansichten, welche über dessen Bildungsweise u. s. w. gehegt werden, so kurz hinweggegangen ist, indem die, namentlich in letzter Hinsicht, so vielen schätzbaren früheren Arbeiten ausgezeichneter Botaniker und anderweiter Naturforscher es ihm schwerlich gestattet haben würden, mehr als eine mehr oder weniger ausführliche Compilation der Leistungen dieser Gelehrten zu liefern, keineswegs aber neue Ideen über die Rolle, welche dem Stärkmehl in dem Vegetationsprocesse angewiesen ist, so wie über dessen Bildungsart und Metamorphose zu Tage zu fördern; uns wenigstens ist solches, den schwachen Gründen nach zu urtheilen, welche der Verf. für die Annahme anführt, dass das in eckigen Formen vorkommende Starkmehl füglich als krystallisirtes, und nicht als durch Druck erzeugtes angesehen werden könne, mehr als unwahrscheinlich vorgekommen.

Der Verf. giebt in der Einleitung demnächst das Ver-

fahren und die Wege an, mittelst welcher er die 21 verschiedenen Stärkmehlarten, über die seine Arbeit sich erstreckt, erlangt hat. Dieselben sind: *Amylum Tritici, Secalis cereal., Hordei vulg., Avenae sat., Panici miliac., Oryzae sat., Zeae Mais, Viciae Fab., Pisi sat., Ervi Lent., Phaseoli vulg., Solani tuber., Aesculi Hippoc., Quercus Rob., Ari mac., Smilacis off., Sambuci nigr.,* ausserdem 3 *Arrow-Root*-Arten und *Tapioca*. Die Darstellungsmethoden der erstgedachten betreffend, vermögen wir diese um so mehr für zweckmässig zu erklären, als es dem Fleisse des Verf. dadurch gelungen ist, dieselben sämmtlich in guter, ja einige sogar in ausgezeichneter Beschaffenheit darzustellen, wie sich dieses durch eine sehr sorgsame Untersuchung der von demselben eingesandten Proben genügend herausgestellt hat. Schade, dass es ihm nicht möglich geworden ist, mehr davon zu erzielen, indem er sich sonst nicht gezwungen gesehen haben würde, seine Versuche, wie z. B. die zur Ermittelung des Wassergehalts der verschiedenen Stärkmehlarten angestellten, in einem so geringen Maassstabe zu veranstalten, wodurch deren Resultate an Zuverlässigkeit viel verlieren mussten. Hinsichtlich der drei *Arrow-Root*-Arten hat sich durch Vergleichung mit notorisch reinem ergeben, dass dieselben nicht sämmtlich als unvermischte Droguen angesehen werden dürfen, indem sowohl das Jamaikanische, als das von St. Vincent, Manihot-Stärke enthält, wogegen die Brasilianische Sorte rein befunden worden ist, was auch in Betreff der *Tapioca* der Fall war.

Den nun namhaft gemachten Eigenschaften des Stärkmehls, welche sehr allgemein aufgeführt worden sind, lässt der Verf. die Resultate der mikroskopischen Untersuchungen der obengedachten Stärkmehlsorten mit grosser Ausführlichkeit und Consequenz folgen, wobei er zugleich erwähnt, dass er sich eines C. Zeise'schen Mikroskops von 200facher Vergrösserung bedient hat. Die Anwendung des Jods will er dabei deshalb so viel als möglich vermieden haben, weil er dadurch oftmals getäuscht worden ist. Dagegen hat er die einzelnen Amylumkörnchen stets,

theils mit destillirtem Wasser, theils mit verdünnter Schwefelsäure vermischt, der Untersuchung unterworfen, um dieselben sowohl im ganz natürlichen, als auch im aufgequollenen Zustande beobachten zu können, und hat er die hierdurch erlangten Anschauungen nicht nur demnächst beschrieben, sondern auch mittelst Bleistifts zu Papiere gebracht. Dass diese Illustrationen im Allgemeinen nicht eben vollkommen ausgefallen sind, kann uns nicht davon abhalten, den Fleiss und die Mühe lobend zu erwähnen, welche der Verf. jedenfalls darauf verwendet hat, um wenigstens die Umrisse und Schichtungen, so wie die Kerne (welche er als Höhlungen betrachtet) und Risse einigermaassen den Originalen entsprechend darzustellen. Unerwähnt darf es hierbei nicht bleiben, dass der Verf. die Amylumkörnchen auch mit verschiedenen andern Flüssigkeiten, nämlich mit concentrirter und schwächerer Kalilösung, imgleichen mit concentrirter Schwefel-, Salpeter- und Salzsäure, endlich auch mit concentrirter Essigsäure und mit Weinsäure in Verbindung der mikroskopischen Beobachtung unterworfen, und die dadurch herbeigeführten Umgestaltungen der Körnchen gleichfalls nicht nur beschrieben, sondern auch bildlich dargestellt hat. Da wir durchaus keinen Grund haben, die Angaben des Verf. irgendwie in Zweifel zu ziehen, so können wir nicht umhin zu bemerken, dass eine solche Ausdauer bei im Ganzen so wenig ergiebigen Arbeiten, wie diese letzteren es gewesen sind, wohl nur selten gefunden werden dürfte, und dass wir uns daher veranlasst finden, dem Verf. deshalb unsere Anerkennung zu Theil werden zu lassen. Als das Hauptresultat dieser Untersuchungen hält sich derselbe zur Aufstellung von fünf Gruppen des Stärkmehls berechtigt, welche er theils auf die Gestalt, theils auf das Vorhandensein oder das Fehlen von Schichten und Rissen, theils auf die An- oder Abwesenheit eines Kerns (nach ihm Höhlung), so wie dessen Form, theils auf das vereinzelte oder aber zu Drusen vereinte Vorkommen der Körnchen basirt, und giebt er für mehrere dieser Gruppen drei bis fünf Unterabtheilungen an, die er wieder durch die

Form der Kerne und Risse, so wie durch die Lage ersterer, durch die Form der Bruchstücke, in welche die Drusen beim Drücken zerfallen, und endlich durch die Form, welche die Körnchen in Folge der Einwirkung von Schwefelsäure erlangen, motivirt. Dass hierdurch wenig mehr gewonnen wird, als einige Anhaltepuncte, um die Menge der Amylumarten besser übersehen zu können, und dagegen durch diese Untersuchungen für den beabsichtigten Zweck Nichts gefördert worden ist, was sich über die bereits bekannten Thatsachen erhöbe, haben wir nicht unerwähnt lassen zu dürfen geglaubt.

Eine gleiche Bewandniss hat es mit dem Inhalt des chemischen Theils der Arbeit des Verf., indem derselbe nicht nur keine neue Reaction auf die Amylumarten durch seine Versuche ermittelte, welche zur Erkennung der Unverfälschtheit der gebräuchlicheren derselben benutzt werden könnten, sondern sogar die bereits lange ermittelten Einwirkungen der Salzsäure auf einige der Stärkmehlarten, wodurch verschiedene Gerüche veranlasst werden, unberücksichtigt gelassen hat. Die Aufstellung einer Farbenreihe, welche er durch Einwirkung des Jods auf verschiedene der Untersuchung unterworfene Amylumarten zu erlangen bemüht gewesen ist, kann uns von dem ausgesprochenen Urtheil nicht abbringen, indem keine Prüfungsweise zu unsicherern Resultaten zu führen vermag, als die, welche auf die Erkennung von Farbennüancen gegründet ist, und diese Farbenreihe daher keineswegs zu einer besseren Ermittelung der Verfälschungen der gebräuchlichsten Stärkmehlarten von Nutzen sein kann. Gleichwohl ergiebt sich auch hierdurch, so wie durch die Wiederholung der Marcke'schen Versuche, wodurch der Verf. ebenfalls Dextrin als Gemengtheil der Stärke, aus Weizen dargestellt, gefunden hat, das bereits oben gedachte fleissige wissenschaftliche Bestreben desselben, wofür wir ihm mit Vergnügen die silberne Medaille als Ehrenpreis und 10 Thlr. Cour. als Ersatz für die gehabten Kosten zuerkennen. Zu welchem Preise von Seiten des süddeutschen Apotheker-Vereins noch ein Zuschuss von 8 Thlr. hinzu-

gefügt worden ist. Verfasser dieser Preisarbeit ist Herr Carl Sommer aus Wolfshagen.

Indem wir uns jetzt der Beurtheilung der zweiten Arbeit, welche durch das Motto:

> „Beobachtung und Experiment sind die beiden Mittel, durch welche wir uns der Thatsachen bemächtigen."

bezeichnet ist, zuwenden, müssen wir zuvörderst der Form derselben rühmend Erwähnung thun, indem wir daraus mit besonderer Befriedigung entnehmen, dass der Verf. derselben der Zahl der sehr wohlgeschulten jungen Pharmaceuten angehört und in dieser Beziehung seinen Concurrenten bedeutend überragt, indem seine Schreibart nicht nur mit Ausnahme einiger Pflanzennamen, durchaus correct ist, sondern auch in stylistischer Beziehung als vollkommen genügend bezeichnet werden darf. Was den Inhalt der Arbeit betrifft, so bemerken wir darüber Nachstehendes.

Der Aufgabe streng folgend, hätte der Verf. zuerst das chemische und dann das mikroskopische Verhalten der Stärkmehlarten erörtern sollen. Dass er dagegen die letzteren den ersteren vorangestellt hat, dazu mag er durch die am Schlusse seiner Arbeit ausgesprochene Ueberzeugung bestimmt worden sein, dass die Chemie behufs der Unterscheidung der verschiedenen Amylumarten weit weniger Stützpuncte darbietet, als die Mikroskopie, und letztere daher den ersten Platz bei dieser Arbeit wohl verdiene. Bevor er nun zur Angabe der Resultate, welche er durch dieselbe gewonnen, geschritten, hat er es gleichwohl gerathen gefunden, nicht nur die wichtigsten Momente zusammen zu stellen, welche zur Belehrung über das Vorkommen und die vorzüglichsten physikalischen Eigenschaften erforderlich sind, sondern auch die wichtigsten chemischen Verhalten des Stärkmehls, wie solches die entsprechenden besten Lehrbücher angeben, namhaft zu machen, und sich dann über die Structur und die Entwickelung des Stärkmehls in den Pflanzen auf eine weitläufige Erörterung der Ansichten der renommirtesten Botaniker und anderweiter Naturforscher eingelassen, um in

deren Folge dann seine eigenen mit den der letzteren oftmals in Widerspruch stehenden Ansichten vorzutragen. So gern wir hierin den Beruf des Verf. zu dergleichen wissenschaftlichen Forschungen entdeckt haben, so vermögen wir doch in Bezug auf den Zweck unserer Aufgabe auf diesen Theil seiner Arbeit nicht den Werth zu legen, welchen er der letzteren wahrscheinlich dadurch zu verschaffen beabsichtigt hat, da die vorgetragenen Ansichten auch nicht im entferntesten mit der Tendenz im Zusammenhange stehen, welche der Preisaufgabe zum Grunde liegt, sondern allein den Vorwurf einer hiervon ganz unabhängigen physiologisch-botanischen Abhandlung abzugeben geeignet sind. Wir müssen es uns daher auch versagen, auf diesen Theil der Arbeit näher einzugehen, und dieses um so mehr, als wir uns, wir mögen uns für die eine oder andere der verschiedenen Ansichten erklären, dadurch in eine unnöthige Polemik zu versetzen besorgen müssen. Denn wie sich auch die Schichten der Amylumkörner bilden, ob nach Innen oder nach Aussen, welche Bewandniss es mit dem darin vorhandenen Kerne habe, ob derselbe eine Höhle, mit oder ohne Luft sei, oder aber durch eine Flüssigkeit, oder endlich durch eine solide Substanz gebildet werde: das alles liegt dem praktischen Zweck der Aufgabe so gänzlich fern, dass wir durch die darüber von dem Verf. vorgetragenen Ansichten nicht das Mindeste für denselben gewonnen zu haben meinen, und uns daher nicht bestimmen lassen können, seiner Arbeit d e s h a l b einen höheren Werth beizulegen, als der seines Concurrenten. Eine gleiche Bewandniss hat es mit dem darauf folgenden Abschnitte derselben, worin der Verf. die Lage der Stärke in der Pflanzenzelle bespricht und dabei die Ansichten, welche von den verschiedenen Gelehrten hierüber veröffentlicht worden sind, kritisch beleuchtet; auch sie hätten, unseres Erachtens, ohne die Arbeit dadurch weniger werthvoll erscheinen zu lassen, füglich fehlen können. Was dagegen im ferneren Verlauf derselben über die Formen der verschiedenen Stärkearten von dem Verf. angegeben worden ist, betrachten wir als den beach-

tenswerthesten Theil seiner Besprechungen und müssen wir daher besonders hervorheben.

Behufs der letzteren hat sich derselbe, wie er angiebt, entweder durch eigene Darstellung, oder aber durch Ankauf die nachstehenden Stärkmehlarten verschafft: *Amylum Caric. aven., Solani tuber., Alpiniae Galang., Aesculi Hippoc., Oryzae sat., Glycyrrhizae echin., Althaeae off., Paeoniae off., Zeae Mais, Lilii bulb., Lauri nob., Quercus Rob., Phaseoli vulg., Jatrophae Mah., Iridis Flor., Tritici vulg., Marantae arund.* und *Ind., Curcumae leucorrhiz., Smilac. med., Bryoniae alb., Colchici aut., Sago, Ari mac.* und *Georginae variabilis.* Diese Amylumarten, von denen uns keine Proben zugekommen sind, hat er nun nach den verschiedenen Formen in Unterabtheilungen gebracht und demnächst von denselben eine möglichst genaue Beschreibung des Bildes, welches sie ihm unter einem Mikroskop von 140facher Vergrösserung gewährt haben, gegeben, denen er Zeichnungen, zu welchen er sich eines Mikroskops von 300maliger Vergrösserung bediente, hinzufügte. Indem wir diesem Theile seiner Arbeit im Allgemeinen unsern besonderen Beifall nicht versagen können, vermögen wir doch in Bezug auf die Abkunft einiger Vegetabilien, deren Stärke er untersucht hat, einige Zweifel nicht zu unterdrücken. Es scheint uns nämlich die Angabe zweifelhaft, welcher gemäss er die Stärke von *Alpinia Galanga* untersucht zu haben wähnt, indem diese Species der *Alpinia* bekanntlich die gar nicht mehr in den Handel kommende *Rad. Gal. maj.* liefert. Ferner müssen wir in Zweifel ziehen, dass der Verf. gerade aus der *Smilax medic.* das Stärkmehl untersucht habe, und endlich betrachten wir die Annahme des Verf. für irrthümlich, nach welcher das ostindische *Arrow-Root* von *Curcuma leucorrhiza* abstammen soll, indem diese Drogue, unseres Wissens, allein aus *Maranta arundinacea*-Wurzeln gewonnen wird. Uebrigens weichen auch die Beschreibungen einiger Stärkmehlarten, wie z. B. der Kartoffelstärke, so wie der Stärke aus den Getreidearten von denen anderer Beobachter dadurch ab, dass erstere allerdings beim Austrocknen sowohl Risse

erlangt, als concentrische Schichten wahrnehmen lässt, und sich zwischen den grossen und kleinen Amylumkörnern der Getreidearten auch stets mittelgrosse Körner zeigen. Ob übrigens der Verf. an der Stelle des Stärkmehls der *Maranta Indica* nicht das der *Manihot utilissima* untersucht haben dürfte, lassen wir dahingestellt.

Die den Beschreibungen hinzugefügten Abbildungen sind im Allgemeinen eben so richtig als sauber; nur scheinen sie unter sich nicht immer in gehörigem Verhältniss der Grösse dargestellt zu sein, was vielleicht eine Verwechselung der verschiedenen in Gebrauch gehabten Instrumente veranlasst haben mag. Nicht unerwähnt darf es bleiben, dass der Verf. sich bei seinen mikroskopischen Untersuchungen auf die Betrachtungen der nur mit Wasser angerührten Stärkekörner beschränkte, und diese nicht, wie sein Concurrent, auch auf mit chemischen Agentien in Verbindung gebrachte ausgedehnt hat, wodurch wir jedoch seiner Arbeit keineswegs von ihrem Werthe etwas absprechen wollen.

In dem hierauf folgenden zweiten Abschnitte seiner Arbeit, welcher der chemischen Untersuchung gewidmet ist, bespricht der Verf. mit der grössten Ausführlichkeit das chemische Verhalten der Stärkearten aus Weizen, Kartoffeln, *Maranta Indica* und *arundinacea*, Reis, Bohnen, Kastanien und Mais, so wie des Sagos und Inulins, wobei er jedenfalls die besten chemischen Lehrbücher zum Grunde gelegt hat, die er jedoch, wie alle übrigens benutzten Werke, uncitirt liess. Als den Zweck dieser hier zum zweiten Male erfolgenden, allerdings weitläuftigeren chemischen Erörterung können wir nur den annehmen, dass dem Leser hieraus die zweckmässigsten Methoden der chemischen Prüfung der gebräuchlichsten Stärkmehlsorten, welche er in dem darauf folgenden letzten Abschnitte angiebt, um so einleuchtender erscheinen sollten. Uebrigens ist in diesem Abschnitte alles Bekannte gehörig zusammengestellt, von welchem die Prüfungsart des *Arrow-Root* durch Spiritus oder Aether, aus welchem nach der Digestion mit reinem *Arrow-Root* beim Verdunsten nichts

zurückbleiben darf, bisher nicht den Anklang gefunden zu haben scheint, welche sie verdient.

Ist nun auch durch diese Arbeit unser Wissen über den fraglichen Gegenstand wenig erweitert worden, so bestimmt uns doch der vom Verf. unverkennbar darauf verwendete Fleiss, in Verbindung mit der im Allgemeinen untadelhaften Form derselben, sie der zuerst beurtheilten voranzusetzen und dem Verf. daher die vergoldete silberne Medaille als Ehrenpreis, so wie 15 Thlr. Cour. als Ersatz für die gehabten Kosten zuzuerkennen, welche Prämie der süddeutsche Apotheker-Verein durch eine Zulage von 8 Thlr. noch erhöht hat.

Als Verfasser dieser letztgedachten Abhandlung hat sich Herr Hugo Schwanert aus Braunschweig ergeben.

H. Staberoh. Bley.

Preisfrage auf das Jahr 1854.

Als neue Preisfrage ist beliebt worden:

»Ermittelung der wirksamen Bestandtheile der im Handel vorkommenden Sorten von Sassaparill-Wurzel, unter Darlegung eines Bildes des Querschnittes derselben unter dem Mikroskope erlangt, zur Feststellung der untersuchten Sassaparill-Arten.«

Die über diese Untersuchung zu liefernden Abhandlungen müssen nebst dem Resultate vor dem 1. Juni 1854 an den Medicinalrath Dr. L. F. Bley in Bernburg franco eingesandt werden. Der Arbeit ist ein Motto zu geben, und in einem versiegelten Devisenzettel ein *Curriculum vitae*, so wie ein Zeugniss des Principals oder Lehrers beizufügen.

Das Vorsteheramt der Hagen - Bucholz'schen Stiftung.

Ueber die Auffindung und die quantitative Bestimmung des Arsens in organischen Gemengen;

von

Schacht,

Apotheker in Berlin.

Die Eigenschaft des Arsens mit Chlor eine constante, flüchtige Verbindung einzugehen, hat in letzter Zeit Veranlassung zu einer neuen Methode gegeben zur Auffindung und sogar zur quantitativen Bestimmung des Arsens in gerichtlich-chemischen Fällen. Die flüssige organische Substanz, der Speisebrei oder der wässerige Auszug der Eingeweide soll mit Kochsalz gesättigt und unter Zusatz von Schwefelsäure destillirt werden. Es entsteht Chlorarsen, welches in dem Distillat als arsensaure Ammoniak-Magnesia bestimmt werden kann, und das Arsen soll auf diese Weise so vollständig ausgetrieben werden, dass in dem Destillationsrückstande keine Spur davon aufzufinden ist. Nach diesen Angaben musste es zweifelhaft erscheinen, ob man die bisher befolgte Methode durch Ausziehen der organischen Substanz vermittelst eines Gemisches von verdünnter Chlorwasserstoffsäure und chlorsaurem Kali ferner anwenden dürfe, ohne befürchten zu müssen, dass sämmtliche oder wenigstens ein Theil der arsenigen Säure als Chlorarsen verflüchtigt werde. Ich habe dieserhalb einige Versuche angestellt, deren Mittheilung mir gestattet sein mag.

1) In einen Kolben brachte ich einen zerschnittenen Kälbermagen, einige Gran arsenige Säure und die nöthigen Mengen von Salzsäure, chlorsaurem Kali und destillirtem Wasser. Der Kolben wurde vermittelst eines Korkes verschlossen, durch welchen ein Glasrohr gesteckt war, das zuerst einige Zoll hoch gerade aufstieg und dann in einem Winkel von 45° gebogen war. Der $1\frac{1}{2}$ Fuss lange Schenkel wurde in eine mit Eis umgebene Vorlage geleitet, in welcher 1 Unze destillirtes Wasser enthalten war, und der Kolben im Sandbade erhitzt, so dass der Inhalt eine

halbe Stunde lang im Kochen blieb. Nach dem Erkalten wurde das vorgeschlagene Wasser untersucht: es enthielt keine Spur von Arsen. Die Abkochung wurde colirt, der Rückstand noch einmal auf gleiche Weise behandelt. Die gemischten und filtrirten sauren Auszüge wogen 22 Unzen. Sie wurden in eine tubulirte Retorte gebracht, durch deren Tubulus ein Thermometer gesteckt war, welches fast bis zum Boden der Retorte reichte. Die Destillation geschah aus dem Sandbade in Fractionen von einer Unze. Die ersten 15 Unzen enthielten kein Arsen; die Temperatur war bis auf $103\frac{1}{2}^0$ C gestiegen. Dann wurden 4 Unzen in Fractionen von $\frac{1}{2}$ Unze abdestillirt, wobei die Temperatur auf $111\frac{1}{2}^0$ C. stieg. Auch dieses Destillat enthielt kein Arsen. Erst in den folgenden 2 halben Unzen, welche bei einer Temperatur von 113 und $113\frac{1}{2}^0$ C. destillirten, war Arsen aufzufinden. Hieraus geht hervor, dass eine arsenhaltige salzsaure Flüssigkeit bis auf ein sehr geringes Volumen im Wasserbade concentrirt werden kann ohne jede Verflüchtigung von Arsen.

2) Zwei Loth kleingehacktes Fleisch wurden mit 2 Decigrammen arseniger Säure vermischt, und dieses Gemisch nach der weiter unten angegebenen Methode zweimal mit salzsaurem Wasser und chlorsaurem Kali behandelt. In den filtrirten Abkochungen wurde das Arsen quantitativ bestimmt. Ich erhielt 252 Milligrm. Schwefelarsen, der arsenigen Säure entsprechend, welches sich bis auf eine Spur von Schwefel in einer gesättigten Auflösung von kohlensaurem Ammoniak vollständig löste. Nach der Rechnung hätten 249 Milligrm. erhalten werden müssen; es war daher kein Arsen durch Verflüchtigung verloren gegangen.

Diese Versuche beweisen, dass man bei gerichtlich-chemischen Untersuchungen die Methode des Ausziehens der organischen Substanz durch verdünnte Salzsäure und chlorsaures Kali, unter Beobachtung einiger Vorsichtsmassregeln, unbedenklich und ohne alle Furcht davor anwenden darf, dass ein Theil des Arsens als Chlorarsen verflüchtigt werden könnte. Ich verfahre hierbei auf fol-

gende Weise, welche zugleich zur Auffindung sämmtlicher, in gerichtlich-chemischen Fällen zu berücksichtigenden Metallen geeignet ist.

Die zerkleinerte organische Substanz wird in einem Glaskolben mit destillirtem Wasser und reiner officineller Chlorwasserstoffsäure übergossen, so dass ein sehr dünner Brei entsteht. Die Menge der Säure muss sich nach der Beschaffenheit der organischen Substanz richten. Dann setzt man den zehnten Theil von der angewendeten Chlorwasserstoffsäure an chlorsaurem Kali hinzu und verschliesst den Kolben vermittelst eines Korkes, durch welchen eine Glasröhre gesteckt ist, die einige Zoll über den Kork hervorragt. Der Kolben wird im Sandbade ganz allmählig bis zum Kochen des Inhaltes erhitzt. Nach halbstündigem Kochen lässt man den Kolben erkalten, bringt den flüssigen Inhalt aufs Filtrum und behandelt die zurückgebliebene organische Substanz noch einmal auf gleiche Weise, jedoch unter Anwendung der halben Menge von Salzsäure und chlorsaurem Kali. Das nun auf dem Filtrum Zurückbleibende wird zuerst mit etwas verdünnter Salzsäure und dann mit destillirtem Wasser so lange gewaschen, als letzteres sauer abfliesst. Für den seltenen Fall, dass Silbersalze in der zu untersuchenden organischen Substanz vermuthet werden könnten, ist der Rückstand im Filtrum auf Chlorsilber zu prüfen; man mischt einen Theil desselben mit zerfallener Soda, trocknet und glüht im Porcellantiegel. Der Glührückstand wird mit Salpetersäure behandelt und das Filtrat durch Salzsäure geprüft.

Die filtrirten salzsauren Abkochungen nebst dem Waschwasser lässt man in einer Porcellanschale auf dem Wasserbade, dessen Temperatur 100° C. nicht übersteigt, bis zu 3—4 Unzen verdampfen. Man hat darauf zu achten, dass hierdurch alles freie Chlor verjagt ist; sollte dies nicht geschehen sein, so fährt man mit dem Eindampfen fort, bis dieser Zweck erreicht ist und verdünnt dann wiederum mit Wasser. Ist der Rückstand gelb oder gelbbraun gefärbt und daher noch viel unzerstörte orga-

nische Substanz vorhanden, so ist eine Behandlung desselben mit schwefliger Säure, behufs der Zurückführung des gebildeten Arsenchlorids auf Arsenchlorür, weder nothwendig noch gerathen, weil die organische Substanz an und für sich ein wirksames Reductionsmittel ist, und die schweflige Säure, durch ihre Umwandlung in Schwefelsäure, bei Anwesenheit von viel organischer Substanz die Flüssigkeit bräunt und trübt, so dass eine nochmalige Filtration nothwendig wird. Ist dagegen der Rückstand der Verdampfung farblos oder nur gelblich gefärbt, so setzt man flüssige schweflige Säure, oder wenn die Flüssigkeit sehr sauer ist, schwefligsaures Natron in solcher Menge hinzu, dass das Gemisch nach gelinder Erwärmung nach schwefliger Säure riecht. Dann erhitzt man im Wasserbade, bis die überschüssige schweflige Säure vollständig entfernt ist, lässt erkalten, giesst die Flüssigkeit in ein Becherglas, spült die Porcellanschale sorgfältig nach und sättigt die saure Flüssigkeit durch einen langsamen Strom gewaschenen Schwefelwasserstoffgases. Man reinigt das Einleitungsrohr durch Aetzammoniak und lässt das Becherglas, leicht bedeckt, in einer Temperatur von 60° C. so lange stehen, bis ein über die Oeffnung gehaltener Streifen von feuchtem Bleizuckerpapier nicht mehr gebräunt wird. Gewöhnlich setzt sich der Niederschlag sehr dicht ab, so dass man die darüber stehende Flüssigkeit klar abgiessen kann. Sie wird zu weiterer Untersuchung bei Seite gestellt, der Niederschlag dagegen in eine Porcellanschale gespült und reine Salzsäure zugesetzt. Man erhitzt bis zum Kochen, bringt die Schale auf das heisse Wasserbad und setzt in kleinen Portionen chlorsaures Kali hinzu. Die organische Substanz wird nun vollständig zerstört, die Schwefelmetalle lösen sich auf unter Zurücklassung des mechanisch beigemischten Schwefels. Letzterer hüllt zuweilen etwas unzersetztes Schwefelmetall ein; es ist daher rathsam, auf dem Wasserbade bis zur Trockniss zu verdampfen und den Rückstand noch einmal mit verdünnter Salzsäure und chlorsaurem Kali zu behandeln. Dann wird filtrirt

und das Filtrat, nach vollständiger Austreibung des freien Chlors, mit schwefliger Säure oder mit schwefelsaurem Natron behandelt. Leitet man nun Schwefelwasserstoffgas in die erkaltete Flüssigkeit, so fällt das Schwefelmetall ohne jede Beimischung von organischer Substanz, oder es entsteht kein Niederschlag als Beweis der Abwesenheit von Metallen, deren Schwefelverbindungen aus sauern Auflösungen gefällt werden.

Ist nur Arsen vorhanden und soll dasselbe quantitativ bestimmt werden, so muss man den durch die erste Fällung erhaltenen, mit organischer Substanz und freiem Schwefel vermischten Niederschlag auf einem gewogenen Filtrum sammeln, auswaschen, bei 100° C. trocknen und wägen. Von diesem Niederschlage wird alsdann ein gewogener Theil aufs neue durch verdünnte Chlorwasserstoffsäure und chlorsaures Kali gelöst, die filtrirte Lösung mit schwefliger Säure oder schwefligsaurem Natron behandelt und das Arsen durch Schwefelwasserstoff gefällt. Nach geschehener Fällung, die am besten in einem Stehkolben vorgenommen wird, stellt man den Kolben verschlossen bei Seite, bis der Niederschlag sich vollständig abgesetzt hat, und treibt dann das überschüssige Schwefelwasserstoffgas durch einen Strom von Kohlensäure aus. Bei dem quantitativen Versuche ad 2. wurden aus 200 Milligrammen arseniger Säure durch die erste Fällung 485 Milligrammen unreines Schwefelmetall erhalten, von denen 150 Milligrammen durch die weitere Behandlung 78 Milligrammen reines Schwefelarsen ergaben. Ein eben so genaues Resultat möchte auch durch Bestimmung des Arsens als arsensaure Ammoniak-Magnesia aus dem wieder aufgelösten Schwefelmetall zu erhalten sein.

Ich bin der Meinung, dass diese ältere Methode der neueren, welche die Abscheidung des Arsens durch Destillation als Chlorarsen bezweckt, aus praktischen Gründen vorzuziehen sei. Die Anwendung des Marsh'schen Apparates zur alleinigen Auffindung des Arsens in gerichtlich-chemischen Fällen, besonders wo es sich um geringe Mengen dieses Giftes handelt, halte ich für unerlässlich;

meine Versuche sollten nur nachweisen, dass die Methode der Behandlung mit Salzsäure und chlorsaurem Kali auch jetzt noch mit Sicherheit angewendet werden kann.

Ueber eine Vergiftung durch Tabacks-Sauce;

von

J. Lehmann in Rendsburg.

Bekanntlich werden zur Bereitung des Kautabacks die Tabacksblätter acht Tage lang in einer Sauce, die hauptsächlich aus einer wässerigen Lösung von Pflaumenmus mit geringen Mengen von Salpeter, Salmiak, Alaun und Eisenvitriol besteht, macerirt, dann gesponnen und schliesslich sehr stark gepresst. Die hier abfliessende Flüssigkeit ist tiefbraun, syrupsdick, und riecht penetrant nach Taback. Von dieser Flüssigkeit nun trank in Folge einer kindischen Wette ein in der Tabacksfabrik beschäftigter Junge von fünfzehn Jahren ein gutes Schnapsglas voll — und war im Verlauf einer Stunde todt.

Nachtheilige Gerüchte, welche in Folge dessen über die Schädlichkeit der von dieser Fabrik angewandten Sauce entstanden waren, veranlassten das Gericht, mir den Magen und das Herz zur Untersuchung zu übergeben. Der Magen war durchaus gesund und enthielt eine braune breiartige saure Flüssigkeit von eigenthümlichem, ekelerregendem Geruch. Ich versuchte das Nicotin nach der von Orfila und Stas angegebenen Methode zu isoliren. Der zerschnittene Magen wurde mit sehr verdünnter Schwefelsäure digerirt, gepresst, zur Hälfte eingedampft, nach dem Erkalten zur Abscheidung des Fettes filtrirt und mit Kalilauge im Ueberschuss versetzt, wo dann die Flüssigkeit einen nicht unangenehmen tabacksähnlichen Geruch annahm, und zwei Drittheile abdestillirt. Das sehr stark alkalische Destillat (die ersten Portionen rochen stark nach Tabacks-Sauce, die letzten vorherrschend thierisch) wurde genau mit Schwefelsäure destillirt, im Wasserbade zur Trockne eingedampft, der bräunliche Salzrückstand in wenig Wasser

gelöst, zur Entfernung anhängender thierischer Materie mit Aether geschüttelt, darauf decantirt, dann Kalilauge im Ueberschuss zugesetzt und schliesslich mit reinem Aether behandelt, der das Nicotin und Ammoniak aufnahm. Die ätherische Flüssigkeit, erst bei gelinder Wärme, und zuletzt längere Zeit über Schwefelsäure eingedampft, hinterliess auf dem Uhrglase kleine gelbliche ölartige Tröpfchen (die ganze Menge mochte vereinigt Einen Tropfen betragen) von stark alkalischer Reaction und äusserst reizendem Tabacksgeruch. Auf Zusatz einiger Tropfen concentrirter Schwefelsäure nahm die Flüssigkeit eine hellweinrothe Farbe an, trübte sich beim Erwärmen, und färbte sich beim stärkeren Erhitzen unter Entwickelung von SO^2 schwach. Hiernach war die Gegenwart des Nicotins unzweifelhaft bewiesen und somit die Ursache des plötzlichen Todes genügend erklärt.

In dem Herzen gelang es mir nicht Nicotin nachzuweisen.

Um zu erfahren, wie gross ungefähr der Gehalt an Nicotin in der Sauce sei, suchte ich mir aus obiger Fabrik etwas zu verschaffen, und stellte das Nicotin in ähnlicher Weise wie oben dar. Aus 10 Drachmen derselben erhielt ich etwas über 1 Scrupel reines Nicotin, was jedoch nich die ganze Menge ausdrückt, da immer etwas verloren geht. Wegen des Salmiakgehalts der Sauce konnte der Nicotingehalt im Destillat nicht nach der Methode von Schlösing bestimmt werden.

Ueber Ungt. Althaeae;

von

J. H. Schwacke zu Alfeld.

Ueber diese Salbe sind in jüngster Zeit Bemerkungen gemacht, die das Präparat verächtlich darstellen. Die Salbe mag allerdings untauglich sein, wenn sie nicht richtig bereitet wird. Ohne Zweifel ist die Vorschrift der *Pharmacop. Hannoverana* die richtige und beste. Nach den Mittheilungen in *Buchn. Repert. Bd. 10. p. 110* und

Arch. der Pharm. Bd. 74. p. 113 scheint diese nicht allgemein bekannt zu sein. Ich bereite dieselbe wie folgt: 2 Unzen geschnittene Althäawurzeln und 2 Unzen ganzer Leinsamen werden, jedes für sich mit 18 Unzen Wasser übergossen und unter jeweiligem Umrühren über Nacht stehen gelassen. Die erzeugten Schleime lässt man durch ein Haarsieb ablaufen. Der Althäaschleim ist klar, der Leinsamenschleim opalisirend. Diese werden nun mit 4 Pfund Schweineschmalz verkocht, bis die grösste Menge Feuchtigkeit verdunstet ist. Der vom Feuer genommenen Masse wird nach und nach eine Unze Curcumapulver hinzugesetzt und nun wird weiter verkocht, bis alle Feuchtigkeit verdunstet ist. Sodann werden 8 Unzen Wachs hinzugesetzt, worauf sorgfältig colirt wird. Die Salbe ist ohne Tadel und von grosser Wirksamkeit. Ich möchte nicht wagen, eine anders bereitete Salbe den Aerzten und dem Publicum zu bieten. Eine solche Salbe verdient mit Recht den Namen Althäasalbe. Man hat eben so angefangen, bei der Althäapasta den Althäaschleim wegzulassen, wodurch ein nichtsnutziges Mittel erzielt wird, welches wie Sägespäne schmeckt und die Lieblichkeit und Nützlichkeit der Althäa ganz und gar entbehrt.

Anmerkung. Diese treffliche Mittheilung aus der pharmaceutischen Praxis veranlasst mich, abermals darauf hinzuweisen, wie ganz zweckwidrig und geradezu verderblich die Tendenz der Verfasser der Preussischen Pharmakopöe war, alle diejenigen rohen und zusammengesetzten Arzneimittel geradezu auszulassen, die zufallig den Beifall der Herren Verfasser nicht fanden. Nichts mehr als dieser Umstand steht der Einführung der Preussischen Pharmakopöe in andern deutschen Staaten, die man doch ernstlich wünschen und in jeder Weise anstreben soll, entgegen. Alles Reden und Demonstriren wegen Einführung einer Universalpharmakopöe wird so lange eitel und nutzlos sein, als man bei Ausarbeitung der Landespharmakopöen den provinciellen Standpunct festhält. Und dieser ist bei der 6. Auflage der Preussischen Phar-

makopöe im hohen Grade festgehalten worden. Ich bin berechtigt und verpflichtet, im Interesse unserer Apotheken und unserer praktischen Arzneikunst unablässig diesen Mangel, diesen ungenügenden Umfang der Preussischen Pharmakopöe immer aufs neue hervorzuheben, damit endlich Abhülfe erfolge. Eben weil ich die Pharmakopöe des grössten deutschen Staates an sich und wegen ihrer übrigen Vortrefflichkeit für diejenige halte, die endlich zur allgemeinen deutschen Pharmakopöe werden wird und muss, unterlasse ich nicht, ihre übertriebene Kürze aus allen Kräften zu bestreiten.

Man mache sich nur einmal recht klar, in welche peinliche Lage ein Apothekenrevisor geräth, der selbst in nahe aneinander gelegenen Apotheken unter denselben Namen manchmal einige Dutzend Salben, Pflaster, Pulver und andere galenische Präparate von verschiedener Beschaffenheit vorfindet. Gerade das *Unguentum Althaeae v. flavum* ist von dieser Sorte. Bald körnig und steif, bald gleichförmig und weich, oder noch anders beschaffen, alles nach Vorschrift, in der That, da mag der Wille und die Bemühung des Revisors ankämpfen gegen einen Uebelstand, der sich allmälig herausgebildet hat, weil das praktische, lebendige Bedürfniss grösser ist, als alle graue Theorie.

In der Gleichförmigkeit und Vorzüglichkeit dieser galenischen Präparate steckt, meiner Ansicht nach, ein wesentlicher Theil der praktischen Apothekerkunst und der grösste Theil des Ansehens der Apotheken bei den Aerzten und beim Publicum. Warum befriedigt man denn nicht ein Bedürfniss, das von so vielen rechtschaffenen Apothekern und von vielen Aerzten empfunden und mir so oft vorgerückt wird, durch officielle Vorschriften, an die sich Jedermann halten kann? Oder soll ich befürchten, denen lästig zu werden, in deren Hand die Abänderung gelegt ist? Ich denke nicht, aber fortfahren muss ich, die Forderungen der praktischen Pharmacie und der praktischen Medicin, in so weit sie mir gegründet und gerecht erscheinen, innerhalb meiner Befugnisse auszusprechen. H. Wackenroder.

Ein sich selbst regulirender Spatel beim mechanischen Rührer;

von

H. Hoesch,

Apotheker in Camen.

Eine Unannehmlichkeit bei der Anwendung des mechanischen Rührers liegt bekanntlich darin, dass man so oft genöthigt ist, beim Verdunsten der Flüssigkeit den Spatel herunterzulassen. Hierdurch kommt Einem der Vortheil, dass der Rührer viele Stunden lang geht, theilweise nicht zu Nutze, weil man doch wegen Stellung des Spatels so oft nöthig hat, im Laboratorium zu sein. Dieser Uebelstand führte mich auf den Gedanken, ob sich nicht ein sich selbst regulirender Spatel in Art eines Schwimmers herstellen lasse, und da mir dieses vollkommen gelang, so erlaube ich mir, die dazu nöthige ganz einfache Vorrichtung hier mitzutheilen.

In der Oeffnung eines eiförmigen, ½ bis 1 Unze fassenden Medicinglases befestigt man ein ungefähr 1 Fuss langes und 2 Linien dickes Stäbchen von leichtem Holze. Das Gläschen muss so dünn von Glase sein, dass es mit dem Stäbchen nach oben in Wasser getaucht nur einen halben bis einen Zoll tief einsinkt. Nun lässt man in die Rührstange von unten her eine etwa ¾ Fuss lange verticale Oeffnung machen, die etwas weiter ist als das Holzstäbchen dick ist. Man bringt nun das Holzstäbchen von unten her in diese Oeffnung (wie die Figur zeigt) und die ganze Vorrichtung ist fertig. Die Oberfläche der Flüssigkeit kann nun durch Verdunsten über einen halben Fuss sinken, der schwimmende Spatel sinkt immer gleichmässig mit, und so geht nun auch das Rühren immer mit ganz derselben Geschwindigkeit von Statten.

Anstatt des Medicingläschens kann man natürlich je nach Belieben einen hohlen Holzkörper u. s. w. anwenden.

II. Monatsbericht.

Zusammensetzung der atmosphärischen Luft.

V. Regnault suchte durch eine grosse Anzahl von Analysen, die er mit atmosphärischer Luft von den verschiedensten Puncten der Erde anstellte, die Frage zu beantworten, innerhalb welcher Grenzen die Zusammensetzung der Luft schwanken könne. Eine Schwierigkeit stellte sich demselben in Bezug auf die Einsammlung und Aufbewahrung der Luft dar. Das Verfahren des Einsammelns musste auch von solchen Personen, welche in chemischen Manipulationen wenig geübt sind, leicht ausgeführt werden können, und die Apparate mussten so eingerichtet sein, dass sie wenig kosteten und ohne Gefahr des Zerbrechens leicht fortgeschafft werden konnten. Vorläufige Versuche zeigten die Unmöglichkeit, Luft unverändert in Gefässen aufzubewahren, welche durch organische Substanzen verschlossen wurden. Kitte aus Harz, Wachs, Fett, Kautschuk u. s. w. bewirkten schnell eine Aenderung in der Zusammensetzung der Luft, namentlich eine Absorption von Sauerstoffgas. Regnault blieb deshalb bei folgendem Verfahren stehen, vermittelst dessen die Reisenden, welche ihn in seinem Unternehmen unterstützten, Luft an den Orten sammeln sollten, durch welche eis ihre Reise führte.

Er empfahl hierzu an beiden Enden in feine Spitzen ausgezogene Glasröhren *AB*. Die beiden Spitzen *a* und *b* sind offen. Um ihr Zerbrechen während des Transportes zu verhindern, werden sie mit den kleineren Glasglocken *CC* bedeckt und diese an die Glasröhre festgekittet. Jede so vorgerichtete Glasröhre wird in ein eng anschliessendes Pappfutteral gesteckt.

Um eine solche Glasröhre mit Luft irgend eines Ortes anzufüllen, erweicht man den Kitt, entfernt die beiden Glocken und bringt eins der beiden Röhrenenden mit einem Blasebalge in Verbindung. Zu diesem Zwecke befestigt man an dem Rohre des Blasebalges eine K[illegible]k-

röhre, bringt in dieselbe Röhre den ausgezogenen Theil *Bb* der Glasröhre, und setzt nun während drei oder vier Minuten den Blasebalg in Bewegung. So wird die Luft der Glasröhre ausgetrieben und dafür Luft des Ortes eingeblasen.

Um nun die Glasröhre hermetisch zu verschliessen, zieht man die Spitze *Bb* der Glasröhre aus der Kautschukröhre heraus und erhitzt die ausgezogene Spitze *Bb* an dem Puncte *d* in dem oberen Theile der Flamme einer Weingeistlampe, indem man Sorge trägt, die Flamme nicht der Mündung der Glasröhre zu nähern und sobald das Glas an der Stelle *d* weich geworden ist, zieht man langsam die Spitze von der Glasröhre ab, ohne den Punct *d* aus der Flamme zu entfernen. So erhält man das eine Ende der Glasröhre geschlossen. Auf genau dieselbe Weise schliesst man auch das andere Ende der Röhre.

Man kittet jetzt die kleinen Glocken wieder über die zugeschmolzenen ausgezogenen Spitzen der Röhre und bringt die so hermetisch verschlossene mit Luft des Orts gefüllte Röhre in das dazu gehörige Pappfutteral, nachdem man vorher auf dieselbe einen Zettel mit folgenden Bemerkungen geklebt hat:

1) Tag und Stunde der Aufsammlung der Luft (Gregorianischer Kalender).
2) Namen der Oertlichkeit oder Breite und Länge derselben, wenn die Aufsammlung auf offener See geschehen ist.
3) Barometerstand und Temperatur, wenn Beobachtung derselben möglich ist.
4) Wetter, Windrichtung.
5) Salubrität und sonstige Bemerkungen.

Wünschenswerth ist es, dass die Aufsammlung zur Stunde des wahren Mittags des Orts jeden 1sten und 15ten jedes Monats geschehe, weil für diese Zeiten an den festen Stationen (Paris, Berlin, Genf, Madrid u. s. w.) ebenfalls Aufsammlungen von Luft geschehen.

Die mit Luft gefüllten Röhren sollen auf sicherem Wege Regnault in das *Collège de France, Paris* zugeschickt werden, wo alle Proben mit dem nämlichen Apparate werden untersucht werden.

Die Methode der Untersuchung, deren sich Regnault dabei bedient, ist die nämliche, welche derselbe und J. Reiset benutzten, um die bei ihren Versuchen über die Respiration erhaltene Luft auf Sauerstoffgas zu prüfen (*Annal. de Chim. et de Phys. 3. Sér. T. 26. p. 329;* auch in *Erdm. u. March. Journ. für prakt. Chem. 43. Bd. p. 166—175).* Beide Chemiker ziehen nämlich das Wasserstoffgas-Eudiometer allen übrigen Eudiometern vor. Die Mengen der atmosphärischen Luft und des Wasserstoffgases, welche, gemischt durch den elektrischen Funken entzündet wurden, verhielten sich in den vorliegenden Versuchen mit atmosphärischer Luft aus verschiedenen Erdtheilen wie 1 : $^2/_3$. Die genaue Bestimmung des Kohlensäuregehalts der Luft unterliess Regnault, weil er gefunden, dass durch das Glas ein Theil der Kohlensäure der Luft absorbirt wird, wenn diese längere Zeit damit in Berührung ist.

Die Resultate sämmtlicher Luftanalysen Regnault's sind in 11 Tafeln mitgetheilt, aus denen wir das Hauptsächliche herausheben.

Taf. I. enthält 113 Analysen von atmosphärischer Luft, welche vom 24. December 1847 an bis zum 3. December 1848 zu verschiedenen Tageszeiten, jedoch vorzugsweise Mittags, theils zu Paris (im Observatorium des *Collège de France,* auf dem Pantheon, auf dem Eintrachtsplatze), theils in der Nähe von Paris (zu Choisy le Roi, Vincennes und Versailles) gesammelt worden war. Die kleinste Menge von Sauerstoffgas in dieser Luft betrug 20,913 Volumproc., die grösste Menge desselben 20,999 Volumproc., das allgemeine Mittel gegen 20,96 Volumproc. Sauerstoffgas und die grösste Differenz 0,086. Diese Differenz ist zu gross, als dass sie aus Beobachtungsfehlern entstanden sein könnte; denn die Differenz zweier Analysen derselben Luft übersteigt selten 0,020. Aber ihr absoluter Werth ist so klein, dass man diese Differenz leicht örtlichen, momentanen Aenderungen zuschreiben kann, welche im Mittelpuncte grosser Städte häufig statt finden müssen.

Taf. II. enthält 1) die Resultate von Analysen, angestellt mit atmosphärischer Luft zu Montpellier von Herrn Marié-Davy, Professor der Physik daselbst, 1848 im Februar, März und April gesammelt. 7 Analysen gaben 20,929 bis 20,968 Volumproc. Sauerstoffgas.

2) Drei Analysen von atmosphärischer Luft, gesammelt im Februar und März 1848 zu Lyon von Hrn. James de Bellecroix; sie ergaben 20,918 — 20,930 und 20,966 Volumproc. Sauerstoffgas.

3) Eine Analyse von Luft aus der Normandie, am 29. Februar 1848 von Hrn. Izarn gesammelt; sie ergab 20,952 Volumproc. Sauerstoffgas.

Taf. III. enthält den Sauerstoffgehalt von 30 Proben atmosphärischer Luft, um Mittag, vom 1. Februar 1848 bis zum 1. Juli 1849 mit einzelnen Ausnahmen den 1sten und 15ten jeden Monats zu Berlin von Hrn. G. Magnus gesammelt. Das Minimum des Sauerstoffgehaltes ist 20,903, das Maximum 20,998, das Mittel aller 32 Versuche (zwei Proben wurden 2 mal analysirt) 20,961 Volumproc. Sauerstoffgas.

Taf. IV. enthält die Analysen von zehn Luftproben, die vom 15. Februar bis zum 1. October 1848 zu Madrid vom General Zarco del Valle gesammelt wurden. Das Minimum des Sauerstoffgehalts ist 20,916, das Maximum 20,982, das Mittel 20,956 Volumproc. Sauerstoffgas.

Taf. V. enthält Analysen von Schweizer und Savoyer Luft der Jahre 1848 und 1849, theils auf der Genfer Sternwarte, theils gleichzeitig auf dem Mont Salève, theils auf dem Montanvert im Chamounythale, theils auf dem Mont Buet in Savoyen gesammelt. Das Minimum ist 20,903, das Maximum 20,993, das Mittel aller 26 Analysen 20,951 Vol.-Proc. Sauerstoffgas.

Am 15. Januar 1848 enthielt die auf der Genfer Sternwarte Mittags gesammelte Luft 20,909 und 20,917 Volumproc. Sauerstoffgas, während die gleichzeitig auf dem Mont Salève gesammelte Luft 20,940 und 20,953 Volumproc. Sauerstoffgas enthielt.

Am 1. Februar 1848, Mittags, Luft von der Genfer Sternwarte 20,935 — 20,946; am 1. Februar 1848, Mittags, Luft vom Mont Salève, 20,957 — 20,963.

Am 1. April 1848, Mittags, Luft von der Genfer Sternwarte 20,920; zu selbiger Zeit auf dem Mont Salève gesammelte Luft enthielt 20,928 Volumproc. Sauerstoffgas. Barometerstand der Genfer Sternwarte 722,75 — 719,7 — 729,25 Millimeter; Barometerstand auf dem Mont Salève 668,5 — 667,2 — 679,3 Millimeter.

Am 6. September 1848 auf dem Montanvert im Chamounythale 9 Uhr 25 Minuten Morgens bei einer Temperatur von 30°,25 C. und 609mm,7 Barometerstand gesammelte atmospharische Luft enthielt 20,963 Volumprocente Sauerstoffgas.

Am 6. September 1848 auf dem Mont Buet in Savoyen, Mittags, bei einer Temperatur von 13,°4 C. und einem Barometerstande von 528 M. M. gesammelte atmosphärische Luft enthielt 20,930 Volumproc. Sauerstoffgas.

Taf. VI. enthält die Analysen von 17 Proben atmosphärischer Luft, über dem Mittelländischen Meere gesammelt durch Hrn. v. Elissalde, Capitain auf der Dampffregatte „der Labrador"; Zeit des Aufsammelns: die Monate Mai und Juni 1851.

13 Luftproben, an verschiedenen Tagen auf der Rhede von Toulon gesammelt, enthielten 20,854 — 20,982, im Mittel aller Analysen 20,943 Volumproc. Sauerstoffgas.

Seeluft in der Nähe von Minorca enthielt 20,927 bis 20,970 Volumproc. Sauerstoffgas. Seeluft 70 Meilen NNO von Algier am 8. Juni 1851 8 Uhr 30 Min. Abends gesammelt, enthielt 20,961 Volumproc. Sauerstoffgas.

Atmosphärische Luft, im Hafen von Algier am 5. Juni 1851 11 Uhr Abends gesammelt, enthielt nur 20,395 bis 20,420 Volumproc. Sauerstoffgas, hingegen 0,0397 Volumproc. Kohlensäuregas.

Diese sehr bemerkenswerthe Verminderung des Sauerstoffgehalts der atmosphärischen Luft an der nördlichen Küste von Afrika ist derjenigen ähnlich, welche Hr. Lévy zu verschiedenen Malen bei der Luft von Neu-Granada beobachtete. Es wäre von grossem Interesse, zu ermitteln, in welcher Jahreszeit und bei welchem Winde die Sauerstoffverminderung statt findet.

Taf. VII. enthält die Analyse von fünf Proben atmosphärischer Luft, über dem Atlantischen Ocean, dem Meer der Antillen und dem Golf von Mexiko aufgefangen von Hrn. Dr. Castagnet während der Fahrt von Liverpool nach Vera-Cruz (Mexiko). Minimum des Sauerstoffgehalts 20,918, Maximum 20,965, Mittel aller 7 Analysen 20,937 Volumprocente.

Taf. VIII. enthält die Analyse zweier Luftproben, von Hrn. Wisse während seines Aufenthalts in der Republik Aequator gesammelt.

1) Atmosphärische Luft vom Orte Guallabamba am Rio de Guallabamba, am 3. August 1848 8 Uhr 15 Min. Morgens gesammelt; Temperatur 15° C., Barometerstand 606,67 M. M. Sauerstoffgehalt der Luft 20,960 Volumproc.

2) Atmosphärische Luft vom Gipfel des Pichincha, eines Berges in der Republik Aequator, welcher den Montblanc an Höhe übertrifft. Zeit des Aufsammelns: 12 Uhr 45 Min. Nachts am 15. Mai 1849, Temperatur 1°,9 C., Barometerstand 430,29 M. M. Sauerstoffgehalt der Luft 20,988 Volumprocente.

Taf. IX. enthält die Analyse von zehn Proben atmosphärischer Luft, welche auf Anordnung des Commandanten der Station Indien, Hrn. Febvier des Pointes, der Schiffsfähnrich Hr. Clérin am Bord der Corvette l'Oise in den südlichen Meeren während der Jahre 1848, 1849 und 1850 sammelte.

1) Luft, gesammelt am 5. Juli 1848 auf der Rhede von Gorea (Senegal) enthielt 20,896 Volumproc. Sauerstoffgas.

2) Luft, gesammelt am 15. Septbr. 1848, Mittags, über dem Atlantischen Ocean, unter 33° 40′ s. Br. und 16° 15′ w. L. bei NNO-Wind, enthielt 20,843 — 20,854 Volumproc. Sauerstoffgas.

3) Luft, gesammelt am 15. Januar 1849 unter 78° 38′ ö. L. und 2° 29′ s. Br. (Indisches Meer), bei einer Temperatur von 26° C, enthielt 20,975 Volumproc. Sauerstoffgas.

4) Luft, gesammelt am 1. Februar 1849, Mittags, im Golf von Bengalen, 9° 4′ n. Br. und 83° 0′ ö. L., Temperatur 30° C., enthielt 20,453 — 20,460 Volumproc. Sauerstoffgas und 0,057 Volumproc. Kohlensäuregas.

5) Luft, gesammelt am 8. März 1849, Mittags, auf dem Ganges bei Calcutta, Temperatur 35° C., enthielt 20,387 bis 20,390 Volumproc. Sauerstoffgas und 0,133 Volumproc. Kohlensäuregas. Am 8. März, schreibt Hr. Clérin, hatten wir am Bord eine plötzliche Invasion von Cholera und bis zum 15. März jeden Tag neue Cholera-Fälle. Während der Nacht war das Wetter ausserordentlich neblig, und auch während des Tages zerstreuten sich die Nebel nur auf einige Augenblicke. Die der Sonnenhitze ausgesetzten Ufer des Ganges sind mit Schlamm und allen Arten von thierischen und vegetabilischen Ueberresten bedeckt. Der Fluss führt auch eine grosse Menge faulender Leichname mit sich.

Diese Bemerkungen erklären vollkommen den geringen Sauerstoff- und den hohen Kohlensäuregehalt der Luft jener Gegend.

6) Luft, gesammelt am Mittage des 15. März 1849 zu Calcutta. Temperatur 32° C. Sauerstoffgehalt 20,866 Vol.-Proc. »Vom 15. März an hatten wir keinen neuen Cholerafall mehr«, schreibt Hr. Clérin.

7) Luft, gesammelt am 24. März 1849 am Ankerplatz, Kedgerre im Hogly gegenüber, 21° 53′ n. Br. Temperatur 30° C. Sauerstoffgehalt 20,920 — 20,921 — 20,928 Volumprocente.

8) Luft, am 25. August 1849, Mittags, auf der Insel Mayotte (Archipel der Comoren) im Canal von Mozambique gesammelt. Temperatur 27° C. Sauerstoffgehalt 20,910 Volumproc. Mayotte ist für die Europäer unbewohnbar, Diaoudzi, ein von Mayotte abgerissenes kleines Eiland, auf welchem die Luft gesammelt wurde, ist der einzige Punct, auf welchem man sich aufhalten kann, ohne aber dem nachtheiligen Klima Mayotte's vollständig zu entfliehen.

9) Luft, am 15. Decbr. 1848, Mittags, in der Simonsbai (Cap der guten Hoffnung) gesammelt. Temperatur 27°,6. Sauerstoffgehalt 20,936 Volumproc.

10) Luft, am 19. März 1850, Mittags, zu Mers-el-Kebir an der Küste von Afrika gesammelt. Temperatur 16° C. Sauerstoffgehalt 20,870 Volumproc.

Taf. X. enthält Analysen von vier Proben atmosphärischer Luft, welche Hr. Capitain Fourrichon am Bord der Fregatte »l'Algérie« auf einer Reise von den Iles Marquises nach Frankreich in den Monaten März, Mai und Juni 1852 gesammelt.

1) Luft, unter 2° 44′ s. Br. und 80° 54′ w. L. (von Greenwich) über den Flüssen Guayaquil (Republik Aequator) gesammelt. Sauerstoffgehalt 21,015 Volumproc.

2) Luft am 25. März 1852 unter 7° 12′ n. Br. und 75° 47′ ö. L. (von Paris) gesammelt. Temperatur 32° C. Sauerstoffgehalt 20,935 Volumproc.

3) Luft am 21. Mai 1852 unter 35° s. Br. und 19° ö. L. im Angesicht der Länder im Osten des Spitzencaps *(Cap des aiguilles)*. Sauerstoffgehalt 20,950 Volumproc.

4) Luft am 22. Juni 1852 unter 9° 45′ n. Br. und 26° 20′ w. L. gesammelt. Sauerstoffgehalt 20,963 Volumproc.

Taf. XI. endlich enthält die Analyse von 17 Proben atmosphärischer Luft, gesammelt vom Capitain James Ross während seiner Reise in den Polarmeeren 1848 und 1849 zur Aufsuchung des Capitains Franklin und seiner Schiffsmannschaft.

1) Der Sauerstoffgehalt der atmosphärischen Luft am Cap Farewell unter 60° 10′ n. Br. und 39° 14′ w. L. (von Greenwich) betrug 20,91 Volumproc.

2) Die Luft von Whale Island unter 67° 5′ n. Br. und 55° 9′ w. L. enthielt 20,91 Volumproc. Sauerstoffgas.

3) Die Luft von Black Hook, 70° 20′ n. Br. und 55° 30′ w. L., enthielt 20,92 Volumproc. Sauerstoff.

4) Die Luft von Port Leopold, 73° 52′ n. Br. und 90° 12′ w. L., enthielt 20,85—20,94 Volumproc. Sauerstoff; das Mittel von 14 Proben, die in den Monaten October und November 1848, so wie Januar, März, April, Mai und August 1849 gesammelt waren, beträgt 20,90 Volumproc. Sauerstoffgas. Die Temperatur am 15. Januar 1849 betrug zu Port Leopold — 43° C. und am 1. März desselben Jahres — 30° C.

Als allgemeines Resultat von Regnault's Analysen ergiebt sich:

1) dass während des Jahres 1848 der mittlere Sauerstoffgehalt der atmosphärischen Luft zu Paris 20,96 Volumprocente betrug;

2) dass die Luft unserer Atmosphäre im Allgemeinen merkliche, wenn gleich schwache Aenderungen in ihrer Zusammensetzung erleidet, dass namentlich die Sauerstoffmengen derselben zwischen 20,9 und 21,0 Volumprocenten schwanken, in gewissen Fällen, welche in heissen Ländern häufiger zu sein scheinen, sogar bis auf 20,3 Volumprocente herabsinken könne. *(Annal. de Chim. et de Phys. T. 36. p. 385—405.)* *H. Ludwig.*

Zusammensetzung der Luft in der Ackererde.

Bei Berechnung der Kohlenstoffmengen, welche die Pflanzen der atmosphärischen Luft in einer gewissen Zeit entziehen, hat man seither als hauptsächlichste Grundlage die geringe Menge von Kohlensäuregas in der gewöhnlichen atmosphärischen Luft benutzt; diejenige Kohlensäure hingegen, welche durch Verwesungsprocesse aus organischen Substanzen der Ackererde gebildet, sich der von der Ackererde eingeschlossenen Luft beimengt, ganz unberücksichtigt gelassen. Boussingault und Léwy haben nun durch zahlreiche Versuche nachgewiesen, dass der Kohlensäuregehalt der Ackererdeluft weit beträchtlicher sei, als der Kohlensäuregehalt der gewöhnlichen atmosphärischen Luft; ferner, dass dieser Zunahme an Kohlensäuregas eine Abnahme des Sauerstoffgases entspreche, dass aber die Summe des Sauerstoffgases und Kohlensäuregases in der Ackererdeluft in den meisten Fällen geringer sei, als 20,9 Volumproc., d. h. geringer als der normale Sauerstoffgehalt der gewöhnlichen atmosphärischen Luft, woraus sie folgern, dass das verschwundene Sauerstoffgas nicht allein zur Erzeugung eines gleichen Volums Kohlensäuregas, sondern auch zur Oxydation des

Wasserstoffs der verwesenden organischen Substanzen im Ackerboden diente.

Zur Aufsammlung der Ackererdeluft bedienten sich die genannten Chemiker eines Aspirators, dessen Saugrohr 30 bis 40 Centimeter, gewöhnlich 35 Centim. tief in die Erde, deren Luft untersucht werden sollte, gegraben wurde. Um der Ackererdeluft Zeit zu geben, sich wieder auszugleichen, wurde der Aspirator erst 12 Stunden nach der Eingrabung und Wiederbedeckung des Saugrohrs mit derselben Erde in Gang gesetzt, und um so viel als möglich die Vermischung der Ackererdeluft mit der äussern atmosphärischen Luft zu verhindern, wurde das Wasser des Aspirators höchst langsam ausfliessen gelassen, etwa 1 Liter in der Stunde. Die Luft gelangte aus dem Saugrohr in einen mit zwei Hähnen versehenen Kolben, von da in zwei mit Barytwasser gefüllte Cylinder, in denen sie ihrer Kohlensäure beraubt wurde. Aus den Cylindern wurde sie durch ein mit Aetzkali getränkten Bimsteinstücken gefülltes Uförmiges Rohr in den Aspirator, d. h. ein 10 — 60 Liter fassendes, mit Wasser gefülltes und am Boden mit einem Abflusshahn versehenes Glasgefäss geleitet. Die Menge der aufgesaugten Ackererdeluft wurde aus der Menge des aus dem Aspirator ausfliessenden Wassers ermittelt und ihr wahres Volum bei 0° C. und 760 M. M. Barometerstand auf bekannte Weise berechnet, dabei auch der Gegendruck der Flüssigkeitssäulen in den mit Barytwasser gefüllten Cylindern und des Wassers im Aspirator berücksichtigt. Das mit kalihaltigen Bimsteinstücken gefüllte Uförmige Rohr hatte nur den Zweck, die aus dem Wasser des Aspirators etwa entweichende Kohlensäure zurückzuhalten.

Zur Untersuchung der Ackererdeluft auf ihren Sauerstoffgehalt diente die im Kolben befindliche Luft; die beiden Hähne des Kolbens wurden verschlossen, die Verbindung des Kolbens mit dem Aspirator gelöst, an den einen Hahn des Kolbens ein Gasentwickelungsrohr angebracht, der eine Hahn geöffnet, ein Theil der im Kolben befindlichen Luft durch Erhitzung ausgetrieben und in einer graduirten Röhre über Quecksilber aufgefangen; der erste Theil des ausgetriebenen Gases wurde verloren gegeben, weil ihm die Luft der Gasleitungsröhre beigemengt war. Die Analyse der Luft geschah in der Weise, dass derselben zuerst durch Kalilauge das Kohlensäuregas, darauf durch Pyrogallussäure und Kalilauge das Sauerstoffgas entzogen wurde. Aus der in den Cylindern niedergeschlagenen Menge des kohlensauren Baryts wurde die Menge der Kohlensäure berechnet.

Anfangs versuchten Boussingault und Léwy, die Lösung des basisch essigsauren Bleioxyds zur Absorption der Kohlensäure zu benutzen, allein sie überzeugten sich zu ihrer Ueberraschung nach vielem Zeitverluste, dass dasselbe zur quantitativen Bestimmung untauglich sei, weil bei Hindurchstreichen der kohlensäurehaltigen Ackererdeluft durch drei mit Bleiessig gefüllte Cylinder die Luft noch kohlensäurehaltig aus dem dritten Cylinder entweicht, während bei Anwendung von Baryt alle Kohlensäure der Ackererdeluft in den meisten Fällen schon im ersten Cylinder zurückblieb. Da der Niederschlag, welcher beim Hindurchstreichen grosser Mengen von Luft aus frisch gedüngter Ackererde in dem Bleiessig entstand, blendend weiss war, so schlossen Boussingault und Léwy daraus auf die Abwesenheit des Schwefelwasserstoffgases in dieser Luft. Mittelst desselben Apparats ermittelten sie auch die Menge des (kohlensauren) Ammoniaks in der Ackererdeluft, indem sie zwischen dem zweiten Cylinder mit Barytwasser und dem Uförmigen Rohre mit kalihaltigem Bimsstein einen mit Salzsäure gefüllten Cylinder einschalteten und nach beendigtem Versuche die Salzsäure in einer Platinschale im Wasserbade abdunsteten. In den meisten Fällen erhielten sie aus 60 und mehr Litern Ackerluft nur unwägbare Mengen von Salmiak. In 100 Gewichtstheilen Luft aus einem frisch gedüngten Sandboden fanden sie bei zwei Versuchen 0,00132—0,0032 Gew.-theile Ammoniak. Also 1 Million Gewth. dieser Luft enthielten nur 1,32—32 Gewth. Ammoniak.

Zur Berechnung ihrer Versuche legten die genannten Chemiker folgende Zahlen zu Grunde:

Ausdehnungscoëfficient der atmosphärischen Luft = 0,00366;
Dichtigkeit des Quecksilbers = 13,6;
Kohlensäuregehalt des kohlens. Baryts = 0,2241;
Gewicht eines Liters atmosphärischer Luft bei 0° C. und 0,760 Meter Barometerstand = 1,299 Grm.
Gewicht eines Liters Kohlensäuregas unter denselben Umständen = 1,980 Grm.

Die Versuche wurden im Herbste 1852 angestellt.

Folgende Tabelle enthält die Resultate von Boussingault's und Léwy's Analysen der Ackererdeluft:

Name der Bodenart, aus welcher die Luft gesaugt und analysirt wurde:	100 Vol. Luft enthalten Volumina: Stickgas	Sauerstoffgas	Kohlensäuregas	Summe von O und CO^2gas
1) Leichter sandiger Boden, aus der Verwitterung des bunten Sandsteins; frisch gedüngt; 6 Tage nach der Düngung	—	—	2,17 bis 2,25	—
2) Derselbe Boden, 9 Tage nach der Düngung, nach 3tägigem Regen	79,91	10,35	9,74	20,09
3) Derselbe Boden, 16 Tage nach der Düngung, viel Regen	79,86	12,37	7,77	20,14
4) Möhrenfeld, Boden wie der vorige, 1 Jahr vorher gedüngt	79,57	19,50	0,93	20,43
5) Weinbergerde, sehr sandig, seit drei Jahren nicht gedüngt	79,22	19,72	1,06	20,78
6) Walderde, Sandboden	79,52	19,61	0,87	20,48
7) Lehm, Untergrund der vorigen	79,55	19,66	0,79	20,45
8) Vogesensand, gedüngt, nach 5tägigem Liegen	79,34	19,69	0,97	20,66
9) Sand, Untergrund der Walderde ..	—	—	0,24	—
10) Erde eines Spargelbeetes, 1 Jahr nach der Düngung	80,24	19,02	0,74	19,76
11) Dieselbe Erde, frisch gedüngt, fünf Tage nach der Düngung	79,74	19,41	0,85	20,26
12) Dieselbe Erde, frisch gedüngt, acht Tage nach der Düngung, nach mehrtägigem Regenwetter	79,66	18,80	1,54	20,34
13) Composterde, aus faulem Holz und Baumerde durch Begiessen mit Mistjauche gebildet; in derselben gedeiht *Fuchsia* vortrefflich	79,91	16,45	3,64	20,09
14) Muschelkalkboden, ziemlich zähe, mit Runkelrüben bepflanzt	79,42	19,71	0,87	20,58
15) Muschelkalkboden mit Luzerne	79,16	20,04	0,80	20,84
16) Zäher Thonboden mit Erdäpfeln, seit Frühling 1851 nicht gedüngt	79,35	19,99	0,66	20,65
17) Feuchter Wiesenboden, fruchtbar ..	78,80	19,41	1,79	21,20
18) Erde in den Kästen eines Treibhauses, ein Gemenge von gewöhnlicher Erde mit Haideerde, seit 10 Jahren nicht gedüngt; in den Kästen vegetirten Palmen	79,37	19,66	0,97	20,63
19) Dieselbe Erde.................	70,40	19,61	0,99	20,60
20) Dieselbe Erde, nachdem sie stark begossen worden war...............	79,91	18,97	1,12	20,09
21) Dieselbe Erde, nach starkem Begiessen........................	79,88	18,92	1,20	20,12

Bei Betrachtung der mitgetheilten Tabelle ersieht man, dass die Ackererdeluft sauerstoffärmer und kohlensäurereicher ist, als die normale atmosphärische Luft. Diese enthält nach Regnault's neuesten umfassenden Versuchen 20,9—21 Volumproc. Sauerstoffgas und nach den überein-

stimmenden Versuchen vieler Chemiker 0,04 Volumproc. Kohlensäuregas in Mittel. Boussingault's und Léwy's Bestimmungen des Kohlensäuregehalts der atmosphärischen Luft zu der Zeit, wo sie die Untersuchungen über die Zusammensetzung der Ackererdeluft anstellten, ergaben einen noch geringern Kohlensäuregehalt der atmosphärischen Luft. Sie fanden in der dicht über dem Boden des Möhrenfeldes No. 4. aufgesogenen Luft 0,024 Volumproc. Kohlensäure und in der Luft, 2 Meter über demselben Acker aufgesaugt, 0,025 Volumproc. Kohlensäure. Im September und October 1843 hatte Boussingault in der atmosphärischen Luft bei Paris und Andilly bei Montmorency während Regenwetters 0,029—0,04 Volumprocente Kohlensäure gefunden.

Während also 1 Cubikmeter atmosphärische Luft nur 0,4 Liter Kohlensäuregas enthält, beträgt die Menge desselben in 1 Cubikmeter Luft aus einer seit einem Jahre nicht gedüngten Ackererde 9 Liter und in 1 Cubikmeter Luft aus einem frisch gedüngten Acker 98 Liter oder gegen 245mal so viel, als in der normalen atmosphärischen Luft. Die Mengen des Kohlenstoffs in 0,4—9 und 98 Liter Kohlensäure verhalten sich aber wie 0,216 : 5 : 53 Grm. und in demselben Verhältniss ist die Ackererdeluft für die Pflanzen nahrhafter, was den Kohlenstoff betrifft, als die atmosphärische Luft.

Um eine Berechnung über die absoluten Mengen von Kohlensäuregas anstellen zu können, welche in einem gegebenen Ackerstücke eingeschlossen sind, ermittelten Boussingault und Léwy die Volumina von Luft, welche in den von ihnen geprüften Bodenarten enthalten sind. Sie suchten bei diesen Bestimmungen der Erde denjenigen Grad von Zusammenschichtung der Theilchen zu geben, wie er sich bei der bearbeiteten Ackererde gewöhnlich findet.

Zur Bestimmung des in der Ackererde eingeschlossenen Luftvolumens bedienten sie sich eines hölzernen Cylinders von 35 Centimeter Tiefe und einer Capacität von 34 Litern. Sie füllten denselben mit Erde, ebneten die Oberfläche mit einem Streichbrett und führten so viel Wasser zu, bis das Wasser in dem wagerecht gestellten Cylinder eben überlaufen wollte. Durch Umrühren mit einem Stabe beförderten sie vor dem völligen Anfüllen das Austreten der Luft. Das Volumen der Luft ergab sich so aus dem Volumen des zu ihrer Verdrängung nöthigen Wassers Dieses Volumen ist je nach dem Grade der Zusammenschichtung der Theilchen höchst verschieden; es fand sich z. B. bei 34 Litern locker geschichtetem feuchtem Vogesensand gleich 10,8 bis 10,9 Liter,

hingegen bei demselben fest eingetretenem feuchten Vogesensand auf 34 Liter nur gleich 3 Liter Luft.

Tabelle über die Volumina Luft, welche in den verschiedenen Bodenarten eingeschlossen sind:

Namen der Bodenarten:	Luft, eingeschlossen in 34 Litern Erde. Liter	in 1 Cubmtr. (1000 Ltr.) Erde. Liter
1) Leichter, frischgedüngter Boden	8,0	235,3
2) Erde eines Möhrenfeldes	7,9	232,4
3) Sandige Weinbergerde	9,6	282,4
4) Sandiger, sehr fest geschichteter Waldboden	4,0	117,6
5) Sehr fest geschichteter Lehmboden, Untergrund des Waldbodens	2,4	70,6
6) Sehr fest geschichteter Sand (Untergrund)	3,0	88,2
7) Sandiger Boden eines Spargelbeetes	7,6	223,5
8) Sehr humusreicher Boden	14,3	420,6
9) Ziemlich thoniger Boden mit Runkeln	8,0	235,3
10) Thonig kalkiger Boden mit Luzerne	7,5	220,6
11) Sehr thoniger Boden mit Erdäpfeln	7,0	205,9
12) Sehr zusammengeschichteter thoniger Wiesenboden	5,5	161,8
13) Erde eines Palmenkastens	12,3	361,8

Setzt man die Dicke oder Tiefe eines Versuchsfeldes = 35 Centim., so ist der Cubikinhalt einer Hectare Landes = 3500 Cubikm. (da 1 Hectare = 100 Are, 1 Are = 100 Centiare = 100 Quadratm., folglich 1 Hectare = 10,000 Quadratmeter, also auch 0,35.10,000 = 3500). Darin finden sich nun, den Resultaten der mitgetheilten Versuche zufolge, nachstehende Volumina von Luft und Kohlensäure.

Tabelle über den Gehalt einer Hectare Landes von 35 Centim. Tiefe an Luft und Kohlensäuregas:

Namen der Bodenarten.	Kohlensäure in 100 Th. Ackererdeluft, dem Volum nach	Kohlensäure in 100 Th. Ackererdeluft, dem Gewicht nach	Luft in 1 Hect. Land, in Cubmtr.	Kohlensäuregas d. Ackererdeluft in 1 Hect. Land, in Cubmtr.
1) Frischgedüngte Erde	2,21	3,33	824	18
2) Desgl.	9,74	14,13	824	80
3) Möhrenfeld	0,98	1,49	813	8
4) Weinbergerde	0,96	1,46	988	10
5) Walderde	0,86	1,30	412	4
6) Lehm, Untergrund der vorigen	0,82	1,24	247	2
7) Sand, Untergrund des Waldes	0,24	0,38	309	1
8) Spargelbeet, 1 Jahr nach der Düngung	0,79	1,22	782	6
9) Spargelbeet, frisch gedüngt	1,54	2,33	782	12
10) Humusreicher Boden	3,64	5,43	1472	54
11) Runkelrübenfeld	0,87	1,31	824	7
12) Luzernefeld	0,80	1,22	772	6
13) Erdäpfelfeld	0,66	1,01	721	5
14) Wiese	1,79	2,71	566	10

Aus dieser Tabelle ersieht man z. B., dass die in 1 Hectare Land, welches seit einem Jahre gedüngt worden, eingeschlossene Luft nahezu dieselbe Menge Kohlensäure enthält, als 18,000 Cubikm. gewöhnliche atmosphärische Luft; ferner, dass in der Luft von 1 Hectare frisch gedüngter Ackererde eben so viel Kohlensäure enthalten ist, als in 200,000 Cubikm. normaler atmosphärischer Luft; endlich, dass in 1 Hectare des den Untergrund des Waldbodens bildenden Lehms bei einer Dicke von 35 Centim. die eingeschlossene Luft eben so viel Kohlensäure enthält, als 5000 Cubikm. gewöhnliche atmosphärische Luft. Wenn man erwägt, dass dieser Lehm zuweilen eine Mächtigkeit von mehreren Metern erreicht, so wird man mit Herrn E. Chevandier übereinstimmen, der den Lehm zu den besten Waldböden der Vogesen und des Grossherzogthums Baden zählt. Die Untersuchung des Kohlensäuregehalts der Luft in dem Untergrunde der Ackererde gedenken die Herren Boussingault und Léwy später vorzunehmen. *(Annal. de Chim. et de Phys. 3. Sér. T. 37. Janv. 1853. p. 5—50.)* *H. Ludwig.*

Trennung des Mangans vom Eisen und Nickel.

Ein Strom von Chlor, durch eine Auflösung von Manganchlorür, die mit essigsaurem Natron versetzt ist, geleitet, erzeugt nach Schiel Mangansuperoxyd, welches niederfällt. Eisen und Nickel werden nicht gefällt, Kobalt scheidet sich als Oxyd ab. *(Sillim. Dan. americ. Journ. V. 15. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 33.)* *B.*

Wiedergewinnung des Goldes und Silbers aus den zur galvanischen Vergoldung und Versilberung dienenden Flüssigkeiten.

Die bis jetzt üblichen Methoden, das Gold und Silber aus den zur galvanischen Vergoldung und Versilberung dienenden Flüssigkeiten wieder zu gewinnen, haben sich unvollkommen bewährt.

Bolley empfiehlt ein dem Zweck entsprechendes Verfahren, jedoch nur im Kleinen über der Spirituslampe und im Platintiegel ausführbar, welches in Folgendem besteht. Es wird die eingetrocknete Salzmasse mit gleichviel Salmiakpulver vermengt und gelinde erhitzt. Die Ammoniaksalze zerlegen bekanntlich die Cyanmetalle, indem Cyanammonium gebildet und im zersetzten Zustande

verflüchtigt wird, während die Säure des Ammoniaksalzes oder der Salzbildner des Ammoniaks mit den an das Cyan gebunden gewesenen Metallen, resp. Oxyden sich vereinigt. Salmiak bildet im vorliegenden Falle Chlorkalium, Chloreisen und Chlorgold. Das letztere wird leicht zersetzt unter Bildung metallischen Goldes, das andere, wenigstens theilweise, unter Abscheidung von Eisenoxyd in schönen krystallinischen Flimmern. Unzersetztes Chloreisen, so wie Chlorkalium lassen sich nach beendigter Zersetzung, wozu schwache Glühhitze hinreicht, mit Wasser ausziehen; das Gold bildet eine zusammenhängende lockere Masse, das Eisenoxyd leichte feine, mechanisch trennbare Flimmerchen. Im Fall, dass etwas Gold staubförmig beim Eisenoxyd geblieben, kann man mit Königswasser lösen und mit Eisenvitriol das Gold fällen. In den meisten Fällen wird dieser Weg der Trennung unnöthig sein. Bolley hat sich durch Eindampfen gemessener Volumen einer und derselben Goldlösung, Abdampfen, Glühen mit Salmiak u. s. w. überzeugt, dass man selbst hinlänglich genau den Goldgehalt solcher Lösungen auf diese Art bestimmen könne.

Das nämliche Verfahren lässt sich bei Versilberungsflüssigkeiten anwenden, man behält neben dem Eisenoxyde (vom Blutlaugensalze) Silberchlorid, welches sich mit Ammoniak leicht lösen lässt; metallisches Silber wird, obschon nur wenig und oft nichts gebildet wird, mit Salpetersäure ausgezogen.

Auch mag es angemessen sein, die Techniker, welche mit galvanischen Metallüberzügen sich befassen, darauf aufmerksam zu machen, dass die Salmiak- oder Ammoniumoxydsalze in der genannten Anwendung ein leichtes Mittel abgeben, die Zusammensetzung solcher Flüssigkeiten zu prüfen, wie viel sie z. B. von dem Metalle enthalten, das den galvanischen Ueberzug bilden soll. Bei Kupferlösung nimmt Bolley zu diesem Zwecke schwefelsaures Ammoniak, weil bei Anwendung von Salmiak sich Chlorkupfer bildet, welches sich mit dem unzersetzt entweichenden Salmiak theilweise verflüchtigt, wodurch Verlust an Kupfer entsteht. *(Polyt. Centrbl. 1853. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 29.)* *B.*

Eliasit, ein neues Mineral.

Der Berggeschworene Vogl in Joachimsthal hat ein Mineral mit dem Namen Eliasit belegt, welches sich auf der Eliaszeche daselbst findet. Dieses Mineral ist dem

Gummierze, Urangummi Breithaupt's sehr ähnlich. Haidinger beschreibt dieses Mineral und theilt dabei eine von Ragsky ausgeführte Analyse desselben mit.

Es erscheint unter der Form plattenförmiger Gangtrümmer. Bruch kleinmuschelig bis uneben. Fettglanz in den Glasglanz geneigt. Strich matt, wachsgelb in das Orangegelbe. An den Kanten durchscheinend, spröde. Härte = 3,5 auf der Feile. Ritzt den Calcit, wird vom Fluss geritzt Gew. = 4,086; 4,237; 4,163 in drei Versuchen, Mittel = 4,129. Die Probe vor dem Löthrohre stimmt nach Vogl nahe mit den Ergebnissen des Urangummi überein und zeigt die Reaction von Uran und Eisen. Das Mineral ist nach Ragsky durch Saure aufschliessbar und braust mit Säuren. Bei 100° verliert es 5,81, bei 300° weitere 4,77, zusammen also 10,58 Procent Wasser.

Der Eliasit hat sehr viele Aehnlichkeit mit jenem Gummierz, wenn er sich auch namentlich dadurch unterscheidet, dass er gar nicht wie Gummigutt aussieht. Nach Vogl's Angabe wurde der Eliasit auf dem Fluthergange, der im abendseitlichen Felde der Eliasgrube den Eliasgang durchsetzt und nach Stunde 22 bis 23 streicht, angetroffen. Der Gang führt absätzig und in Linsen Uranerze, ferner Fluss, Dolomit, Quarz und Letten. Die Analyse dieses Minerals hat ergeben:

	a.	Sauerstoffgehalt	b.
Uranoxyd	61,33		72,00
Kalkerde	3,09		6,00
Eisenoxyd	6,63	15,06	—
Eisenoxydul	1,09		—
Bleioxyd	4,62		—
Thonerde	1,17		—
Talkerde	2,20	Manganoxydul	0,05
Kieselerde	5,13		4,26
Kohlensäure.....	2,52		—
Phosphorsäure ...	0,84	14,35	2,30
Wasser.........	10,68		14,75
Arsenik	Spur	und Fluor	Spur
	99,36		99,36.

Bei der grossen Anzahl und zugleich Mannigfaltigkeit der Bestandtheile und bei dem vollkommen amorphen Zustande des Minerals kann man kaum in die Versuchung kommen, eine chemische Formel bilden zu wollen. So viel ist aus der Sauerstoffmenge der einzelnen Bestandtheile ersichtlich, dass sich Säuren und Basen gegenseitig beinahe einfach neutralisiren. *(Sitz.-Ber. der Akad. der Wissens. zu Wien. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 27.)*

B.

Trennung des Kupfers vom Silber.

Die Trennung des Kupfers vom Silber kann man bewirken, wenn man die gefeilte Legirung mit Chlorzinklösung digerirt, wobei das Kupfer vollständig gelöst wird und das Silber rein zurückbleibt. Eine Lösung von Chlorzink kann man auch benutzen, um silberplattirte Kupferbleche, welche beim Löthen unscheinbar geworden, wieder in ihren früheren Zustand zurückzubringen. *(Polyt. Centrbl. 1853. No. 13.)* *Mr.*

Verschiedene chemische Scheidungsmethoden von Ricot, Beudant, Daguin und Bouquet.

Scheidung des Eisenoxyds von den alkalischen Erden. Da aus einer Auflösung des Eisenoxyds und alkalischer Erden das erstere durch Ammoniak nie rein gefällt wird, so soll man, um sichere Resultate zu erhalten, den so erhaltenen Niederschlag nochmals in Salzsäure lösen, der verdünnten Lösung Salmiak zusetzen und Schwefelwasserstoff durchleiten; sodann die Flüssigkeit mit Ammoniak sättigen, wobei alles Eisen als Schwefeleisen sich abscheidet, die früher mitgefallten alkalischen Erden aber gelöst bleiben. Das Schwefeleisen wird ausgewaschen, in Eisenoxyd verwandelt und gewogen. Nachdem man in der Flüssigkeit das Schwefelammonium zersetzt, den Schwefelwasserstoff ausgetrieben, wird dieselbe mit der Flüssigkeit, aus welcher das Eisenoxyd gefällt worden war, gemischt und die Erden werden auf bekannte Weise getrennt.

Scheidung der Thonerde von den alkalischen Erden. Da man durch Fällen einer Lösung von Thon-, Talk- und Kalkerde mit Ammoniak keine reine Thonerde erhält, selbst durch Digeriren mit Essigsäure die Kalk- und Talkerde nicht ganz entfernen kann, so wird als zweckmässig vorgeschlagen, den mit Ammoniak erhaltenen Niederschlag mit Salpetersäure zu behandeln, die Flüssigkeit zur Trockne zu verdunsten und den Rückstand bis zum Rothglühen, doch nicht zu stark, zu erhitzen. Die Masse enthält nun die Thonerde rein, die alkalischen Erden theils frei, theils noch an Salpetersäure gebunden. Man digerirt nun mit einer mässig concentrirten Lösung von salpetersaurem Ammoniak bei 80—90° C. 24 Stunden lang, filtrirt ab, wäscht aus und wägt die Thonerde, welche rein zurückbleibt, nach dem Glühen.

Scheidung der Thonerde und des Eisenoxyds von den alkalischen Erden. Man befolgt ganz das so eben angegebene Verfahren und trennt dann das Eisenoxyd von der Thonerde mittelst Kalis oder indem man das Gemenge im Wasserstoffstrome glüht und das entstandene metallische Eisen durch ganz schwache Salpetersäure auszieht.

Scheidung der Oxyde von Kobalt, Nickel und Zink von Talkerde. Man setzt der Lösung von Nickeloxyd und Talkerde in Salzsäure oder Saleptersäure so viel Ammoniak zu, bis dieselbe gesättigt erscheint, dann aber Essigsäure, bis die Flüssigkeit auf Lackmuspapier schwach sauer reagirt. Zu der mit Wasser verdünnten Flüssigkeit wird nun Schwefelwasserstoff bis zum Ueberschuss geleitet, und wenn nach 24 Stunden dasselbe nicht noch vorherrscht, das Hineinleiten wiederholt. Das Nickel wird als Schwefelnickel gefällt und mit Schwefelwasserstoffwasser ausgewaschen. — Kobalt und Zink können auf dieselbe Weise ausgefällt werden, Eisen nur unvollkommen, Mangan aber gar nicht.

Scheidung des Mangans von Kobalt, Nickel und Zink. Zu der Auflösung des Mangans und eines oder aller genannten Metalle in Salzsäure setzt man eine gewisse Menge Essigsäure und sättigt nun, doch nicht vollkommen, mit Ammoniak und leitet Schwefelwasserstoff, wie vorher angegeben, hinein. Ausser Mangan werden alle übrigen Metalle als Schwefelmetalle gefällt und aus der abfiltrirten Flüssigkeit schlägt man das Mangan mit Ammoniak nieder. — Setzt man das Ammoniak früher, als die Essigsäure hinzu, so wird das Mangan leicht theilweise höher oxydirt und ausgeschieden.

Scheidung des Kobalts und Nickels vom Arsen und Antimon. Dem feingeriebenen Mineral, welches die genannten Substanzen enthält, mischt man 1 Th. Schwefel und 1 Th. Schwefelkalium hinzu, erhitzt das Ganze in einem Porcellantiegel nach und nach bis zum Schmelzen und hält die Masse eine Stunde im Fluss. Nach dem Erkalten wird die Masse, welche sich gut aus dem Tiegel ablöst und denselben nicht angreift, wenn man nicht mehr Hitze anwendet, als eben zum Schmelzen nöthig ist, 24 Stunden mit Wasser in der Wärme digerirt. — In der Lösung hat man das Arsen und Antimon als Schwefelsalz, im Rückstande befinden sich die übrigen Metalle als Schwefelmetalle mit der Gangart, welche nicht angegriffen wird, wenn man genau nach der Angabe verfahren ist. Den Rückstand auf dem Filter wäscht man mit warmem Wasser, dem

etwas Schwefelammonium zugesetzt ist, und aus der gesammten Flüssigkeit fällt man das Schwefelarsen und Schwefelantimon.

Alle diese Verfahren sind von dem Probirbüreau der Bergwerksschule in Paris geprüft und bestätigt in den *Annales des mines. 1852. T. VI. p. 519—533* mitgetheilt. *(Polyt. Centrbl. 1853. p. 819—822.)* *Mr.*

Ueber die Verbindungen des Schwefelantimons mit Antimonoxyd.

Nach den Untersuchungen von H. Rose ist der sogen *Kermes minerale* ein Gemenge von Schwefelantimon mit Antimonoxyd, in welchem man mit dem Mikroskop die krystallinischen Nadeln des Antimonoxyds sehr gut von den amorphen Kugeln des Schwefelmetalls unterscheiden kann. Die durch Zusammenschmelzen entstandene Verbindung des Schwefelantimons mit Antimonoxyd nennt man *Vitrum Antimonii*, von dem man annimmt, dass wenn das Oxyd vorherrscht, die Farbe röther, wenn das Schwefelmetall vorherrscht, dieselbe schwärzer sei; nach H. Rose's Versuchen liegt dies aber nicht sowohl an dem Verhältniss, in welchem diese Dinge mit einander verbunden sind, sondern an dem schnelleren oder langsameren Erkalten der geschmolzenen Masse. Die schnell erkaltete Masse erscheint glasartig, ist vollkommener Nichtleiter der Elektricität, ist roth und giebt auf unglasurtem Porcellan einen rothen Strich; das langsam erkaltete ist krystallinisch, ein Leiter der Elektricität und giebt auf unglasurtem Porcellan einen schwarzen Strich. Durch mannigfache Abänderungen in dem Verhältniss des Schwefelantimons und Oxyds und durch die verschiedensten Arten der Abkühlung hat Rose das oben Erwähnte gefunden. Das in der Natur vorkommende Rothspiessglanzerz von Bräunsdorf besteht aus $Sb^2S^3 + 2Sb^2O^3$, ist ein Halbleiter der Elektricität; in einer Kohlensäure-Atmosphäre umgeschmolzen und rasch abgekühlt, liefert es ein schwarzes Glas, welches einen rothen Strich giebt und ein Nichtleiter der Elektricität ist. Antimonxyd für sich, das künstliche, wie das natürliche, das krystallinische, wie das geschmolzene, ist Nichtleiter der Elektricität Versuche, eine allotropische Modification des Antimonmetalls hervorzubringen, führten zu keinem Resultate. — Noch verdient nach Rose der Umstand Beachtung, dass im *Vitrum Antimonii* sich Schwefelantimon und Antimonoxyd in allen Verhältnissen

verbinden können, und dass man also anzunehmen gezwungen ist, dass in der krystallinischen Modification Antimonoxyd das Schwefelantimon, oder der Sauerstoff den Schwefel in allen möglichen Verhältnissen ersetzen könne. *(Poggd. Annal. 1853. No 6. p. 316—321. — Vergl. dies. Arch. Bd. 75. pag. 315)* *Mr.*

Ueber lävogyre Camphorsäure und lävogyren Camphor.

Der früher von Chautard beschriebene, aus *Matricaria Parthenium* dargestellte Camphor, welcher nach Links dreht, während der Camphor der Laurineen nach Rechts dreht, wurde von demselben mit Salpetersäure behandelt, um daraus die Camphorsäure zu bekommen. Chautard erhielt die diesem Camphor entsprechende Säure, die ebenfalls lävogyr ist, und zwar hinsichtlich der Stärke des Rotationsvermöges eben so stark in diesem Sinne ablenkt, wie die gemeine Camphorsäure nach Rechts. Es findet hier daher gerade dasselbe statt, wie bei der Weinsäure. Die neue Camphorsäure entspricht gerade der lävogyren Weinsäure.

Die genauere Prüfung der neuen Säure lehrte nämlich auch, dass Löslichkeit, Krystallform, Spaltbarkeit, Stärke des Rotationsvermögens der beiden Camphorsäuren völlig identisch sind. Und wenn man gleiche Gewichte der beiden Säuren zusammen auflöst, so bekommt man auch in der That die der Traubensäure entsprechende Camphorsäure, die gar keine Wirkung auf das polarisirte Licht hat. Chautard nennt diese Säure Traubencamphersäure (eine wohl nicht zweckmässig gewählte Benennung?). Bedenkt man dabei, dass der Camphor der *Matricaria* dieselbe Löslichkeit, denselben Schmelzpunct und Verflüchtigungspunct, ein gleich starkes Rotationsvermögen hat, wie der gemeine Camphor der Laurineen, so ist klar, dass diese beiden Körper, der Camphor und die Camphorsäure, die Chemie mit zwei neuen jener merkwürdigen Körper bereichern, deren Existenz durch die vortrefflichen Arbeiten Pasteur's zuerst von der Weinsäure nachgewiesen wurde. *(Compt. rend. T. 37. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 40.)*

B.

Salzsaures Terpentinöl und salzsaures Citronöl.

Terpentinöl und Citronöl besitzen dieselbe procentische Zusammensetzung; das einfachste Verhältniss ihrer Bestandtheile wird durch die Formel C^5H^4 ausgedrückt. Beide bilden krystallisirbare Hydrate, beide geben mit Salzsäure krystallisirbare Verbindungen. Doch zeigt sich zwischen beiden Kohlenwasserstoffen der wesentliche Unterschied, dass Terpentinöl mit salzsaurem Gas gesättigt einfach-salzsaures Terpentinöl, $C^{20}H^{16},HCl$ bildet, während das Citronöl doppelt so viel salzsaures Gas absorbirt und zweifach-saures Citronöl $C^{20}H^{16}, 2HCl$ giebt. Deshalb hat man dem Citronöle eine doppelt so grosse Sättigungscapacität zugeschrieben, als dem Terpentinöle, nach Marcellin Berthelot's Untersuchungen jedoch mit Unrecht; denn es lässt sich sowohl zweifach-salzsaures Terpentinöl, als auch einfach-salzsaures Citronöl darstellen, das erstere jedoch weit leichter als das letztere, dessen Reindarstellung Herrn Berthelot noch nicht gelingen wollte. Um zweifach-salzsaures Terpentinöl darzustellen, giesst man auf eine gesättigte rauchende wässerige Salzsäure in einer verschliessbaren Flasche eine mehrere Millim. hohe Schicht Terpentinöl und überlässt die Flüssigkeiten einige Wochen der Ruhe, nur von Zeit zu Zeit schüttelt man dieselben tüchtig um. Nach Verlauf etwa eines Monats werden sich in dem Terpentinöl zarte perlmutterglänzende Krystalle gebildet haben, welche in Bezug auf Ansehn, Geruch, Schmelzbarkeit bei 42—44° C., kurz, in allen physischen Eigenschaften dem zweifach-salzsauren Citronöle ähnlich und auch wie dieses ohne Drehungsvermögen sind. 100 Theile der gereinigten Krystalle gaben bei der Analyse:

55,8	Procent	Kohlenstoff
9,0	"	Wasserstoff
33,0	"	Chlor
97,8.		

Die Formel $C^{20}H^{18}Cl^2 = C^{20}H^{16}, 2HCl$ verlangt:

C^{20}	= 120,0	= 57,41	Procent
H^{18}	= 18,0	= 8,61	"
Cl^2	= 71,0	= 33,98	"
	209,0	100,00.	

Ausser dem zweifach-salzsauren Terpentinöl enthält das mit der rauchenden Salzsäure in längerer Berührung gewesene Terpentinöl auch eine gewisse Menge einfach-salzsaures Terpentinöl oder sogenannten künstlichen Camphor (eine schlecht gewählte Benennung, da gem[illegible]lich

unter Camphor die festen Hydrate ätherischer Oele verstanden werden, z. B. Wiggers' Terpentinölcamphor = $C^{10}H^{8}, 2HO$ und andere) Durch Behandlung des Gemenges aus Terpentinöl, einfach- und zweifach-salzsaurem Terpentinöl mit rauchender Salpetersäure in einer Tubulatretorte mit Vorlage erhielt Berthelot das einfach-salzsaure Terpentinöl, welches der zersetzenden Einwirkung der Salpetersäure entgeht, während das zweifach-salzsaure Terpentinöl zersetzt wird, als ein Sublimat im Halse der Retorte und in der Vorlage.

Citronöl auf dieselbe Weise mit rauchender Salzsäure behandelt giebt vorzugsweise Krystalle von zweifach-salzsaurem Citronöl

Durch Auflösung des Terpentinöls in absolutem Alkohol oder Aether oder Eisessig, Sättigung der Lösung mit salzsaurem Gase und Vermischung mit Wasser erhält man eine Flüssigkeit, welche nach Berthelot eine Verbindung des einfach-salzsauren Terpentinöls mit dem zweifach-salzsauren Terpentinöl in dem Verhältnisse von $2(C^{20}H^{16}, HCl) + (C^{20}H^{16}, 2HCl)$ ist, also auch durch die Formel $3C^{20}H^{16}, 4HCl$ ausgedrückt werden könnte. Diese Flüssigkeit hinterlässt beim Aussetzen an die atmosphärische Luft Krystalle von zweifach-salzsaurem Terpentinöl, während das leichter flüchtige einfach-salzsaure Terpentinöl dunstförmig entweicht. Mit rauchender Salpetersäure zersetzt, liefert sie einfach-salzsaures Terpentinöl. Dieselbe flüssige Verbindung $3C^{20}H^{16}, 4HCl$ lässt sich darstellen durch Vermischung des festen einfach-salzsauren Terpentinöls mit dem festen zweifach-salzsauren Terpentinöl. Weingeistige Kalilösung wirkt bei gewöhnlicher Temperatur langsam zersetzend auf diese Zwischenverbindung; auch nach 30—40 Stunden ist die Zersetzung noch nicht vollständig Das einfach-salzsaure Terpentinöl wird durch weingeistige Kalilauge fast gar nicht angegriffen, das zweifach-salzsaure Terpentinöl erleidet schon nach wenigen Stunden eine vollständige Zersetzung

Terpentinöl und Citronöl können also 2 Aeq. Salzsäure absorbiren; beim Citronöle tritt die Sättigung sehr schnell ein, beim Terpentinöl hingegen langsam und auf Umwegen. Die Menge der vom Terpentinöl absorbirten Salzsäure richtet sich nach der Art und Dauer der Einwirkung der Salzsäure auf das Oel. Je länger die Salzsäure auf dasselbe wirkt, um so grössere Mengen derselben werden absorbirt Wirkt salzsaures Gas auf Terpentinöl, so bildet sich krystallisirtes einfach-salzsaures Terpentinöl (der von Kindt entdeckte sogenannte künstliche Camphor); ist

dieser einmal gebildet, so nimmt er selbst nach Monate langer Berührung mit rauchender Salzsäure keine Salzsäure weiter auf. Bringt man das in Alkohol, Aether oder Eisessig gelöste Terpentinöl mit salzsaurem Gas in Berührung, so bildet sich die Zwischenverbindung des einfach- und zweifach-salzsauren Terpentinöls, das $\frac{4}{3}$-salzsaure Terpentinöl, welches beim Vermischen der Flüssigkeit mit Wasser ölig abgeschieden wird. Bringt man endlich das Terpentinöl mit rauchender wässeriger Salzsäure zusammen, so bildet sich bei Monate langer Einwirkung zweifach-salzsaures Terpentinöl in Krystallen. Die letztere Verbindung ist als eine innigere zu betrachten, als das einfach-salzsaure Terpentinöl; denn dieses hat mit dem Terpentinöl noch das Drehungsvermögen gemein, welches dem zweifach-salzsauren Terpentinöl abgeht.

Das Camphen, welches man durch Zersetzung des einfach-salzsauren Terpentinöls durch Kalk erhält, giebt mit rauchender Salzsäure in Berührung schon nach Verlauf einer Stunde krystallisirtes einfach salzsaures Terpentinöl.

Citronöl wird durch eine mehrstündige Ueberhitzung bei 300° C. nicht verändert; Weinsäure und Citronsäure, mit dem Citronöl 30 Stunden lang bei 100° C. erhitzt, wirken nicht umändernd auf dieses Oel. Terpentinöl hingegen wird durch Einwirkung der Hitze und durch die genannten Säuren in eine isomere Modification verwandelt. *(Marc. Berthelot, préparat. de chimie au collége de France: Sur le bichlorhydrate d'essence de térébenthine; Annal. de Chim. et de Phys. 3. Ser. T. 37. Févr. 1853. p. 223—230.)*

H. Ludwig.

Betrachtet man das Terpentinöl und Citronöl als nach der Formel $C^{10}H^8$ zusammengesetzte Kohlenwasserstoffe, so wird das von Berthelot sogenannte zweifach-salzsaure Terpentinöl gleich dem zweifach-salzsauren Citronöl $C^{20}H^{16}, 2HCl$ zum einfach-salzsauren Terpentinöl oder einfach-salzsauren Citronöl $C^{10}H^8, HCl$; die von Berthelot als einfach-salzsaures Terpentinöl bezeichnete Verbindung aber, der sogenannte Kindt'sche künstliche Camphor wird halb-salzsaures Terpentinöl; denn $C^{20}H^{16}, HCl = 2C^{10}H^8, HCl$. Die flüssige Zwischenverbindung $3C^{20}H^{16}, 4HCl$ bekommt alsdann die Formel $3C^{10}H^8, 2HCl$ und den Namen $\frac{2}{3}$-salzsaures Terpentinöl. Diese Bezeichnungen stimmen mit den Eigenschaften der genannten Verbindungen besser zusammen, als Berthelot's Formeln.

H. Ludwig.

Ueber die verschiedenen Sorten Terpentinöl.

Nach Bouchardat's Untersuchung ist das Terpentinöl von demselben Ursprunge keine einfache Substanz, es besteht aus mehreren im Siedepuncte und optischen Verhalten abweichenden Oelen.

Die Veranlassung der Entstehung dieser verschiedenen Oele kann möglicher Weise darin seinen Grund haben, dass das Oel 1) durch die höhere Hitze gegen Ende der Destillation und 2) durch die Sauren (Ameisensäure, Essigsaure), die es enthält, Veränderungen erleide.

Berthelot hat nun selbst Terpentin, so wie er vom Baume kommt, behandelt, die Säuren darin neutralisirt, und denselben in der Leere bei der Temperatur eines Wasserbades destillirt; also mussten das Oel verändernde Einflüsse vermieden werden, da erst die höhere Temperatur von 240° einen solchen Einfluss hat.

Oel von *Pinus maritima* (franz. Terpentinöl). Das wie angegeben von dem Terpentin erhaltene Oel ist der Kohlenwasserstoff $C^{20}H^{16}$. Es ist eine physisch und chemisch einfache Substanz; denn das Rotationsvermögen (32,4° ↘; 1 = 100 Millim.) bleibt während der ganzen Dauer der Destillation unverändert. Der daraus bereitete künstliche Camphor ist auch ein physikalisch einfacher, sein Rotationsvermögen — 23,9° ↘; woraus also zu folgen scheint, dass ein einfacher Kohlenwasserstoff auch einen einfachen Camphor liefert.

Bei der Bereitung des künstlichen Camphors erhält man auch eine Quantität des flüssigen Chlorhydrates. Thenard stellte schon die Frage, ob das feste oder flüssige Chlorhydrat, das man aus käuflichem Terpentinöl erhält, nicht etwa zwei verschiedenen Oelen entspricht. Das flüssige Product, welches unter Berthelot's Händen sich erzeugte, stammt nun jedenfalls nicht von einem zweiten präexistirenden Terpentinöle, sondern erzeugt sich dadurch, dass der Kohlenwasserstoff im Momente der Verbindung modificirt wird, was schon Deville vermuthete. Das flüssige Product Berthelot's hat überdies ein Rotationsvermögen von — 28,0 ↘.

Man kann direct nachweisen, dass die Salzsäure das Oel modificirt. Wenn man das Sättigen des Oeles bei nach und nach steigenden Temperaturen vor sich gehen lässt, so erzeugt sich von — 30° bis + 30° immer mehr davon, dann aber immer weniger von + 30° an und bei 100° fast gar nichts mehr.

Ueber 100° bis 180° liefert die Destillation im leeren Raume ein neues Oel, ein variables Gemenge von oxydirten Körpern und Kohlenwasserstoff. Der Kohlenwasserstoff ist bestimmt vom vorigen verschieden, sein Rotationsvermögen ist = 22,3° ↘ statt — 23,9° wie im vorigen.

Somit enthält das Oel des natürlichen Terpentins mindestens zwei verschiedene Kohlenwasserstoffe; noch complicirter ist das käufliche. Durch fractionirtes Destilliren über freiem Feuer, das bis zu $^1/_{10}$ Rückstand des Oeles getrieben wurde, erhielt man ein Oel, das durch weiteres Destilliren nicht mehr getheilt werden konnte.

Diese zusammengesetzte Natur kann man in der Kälte und ohne Destillation nach der Methode von Chevreul durch Anwendung von Lösungsmitteln nachweisen.

Die Verschiedenheit erstreckt sich auch auf den Camphor des käuflichen Oeles, der, sowohl er auch chemisch charakterisirt ist, in einem Gemenge von zwei isomeren Substanzen besteht; das Rotationsvermögen ist deshalb zwischen — 20,5° ↘ und — 24,6° ↘ veränderlich. Es scheint auch, dass das käufliche Oel ausser lävogyren Oelen, die gegen 160° sieden und künstlichen Camphor geben können, geringe Mengen dextrogyrer isomerer Kohlenwasserstoffe, die bei 250° sieden, enthält.

Oel der *australischen Fichte* (engl. Terpentinöl). Berthelot erhielt den Terpentin in London und destillirte ihn bei 100° in der Leere. Das Destillat hatte von Anfang an bis zu Ende die Zusammensetzung $C^{20}H^{16}$, aber sein Rotationsvermögen variirte in den Fractionen von der ersten bis zur vierten von 18,6° ↗ bis zu + 16,4° ↗ und besteht also offenbar aus mehreren Oelen; denn die Hitze modificirt das Oel erst bei 240°. Die beiden ersten Fractionen hatten gleiches Rotationsvermögen, der daraus dargestellte Camphor das von + 9,0° ↗.

Das käufliche Oel dieses Terpentins ist noch complexer, es giebt mehrere künstliche Camphor, mit dem Rotationsvermögen von + 9,9° ↗ bis + 4,2° ↗ wechselnd.

Citronenöl. Das reine käufliche Oel, da es ein ausgepresstes ist, ist noch keinem modificirenden Einflusse ausgesetzt gewesen. In der Leere destillirt, giebt es zuerst ein Oel, dessen Ablenkung (+ 56,4° ↗; 1 = 100 Millim.) ist, dann kommt ein Oel, welches mehr activ ist (+ 72,4° ↗), wo der Kohlenwasserstoff dann 3 Proc. oxydirter Körper enthält. In der Retorte bleibt ein krystallisirbarer, 34,5 Procent Sauerstoff enthaltender Körper.

Aus diesen Thatsachen geht hervor, dass das Oel von einem und demselben Baume ein Gemenge verschiedener

isomerer Oele und ferner das Oel von verschiedenen Bäumen bei gleicher chemischer Zusammensetzung molecular ungleichartig sein kann. Dasselbe gilt von den Hydraten dieser verschiedenen Oele. Berthelot hat sich davon überzeugt, dass sie eine verschiedene Auflöslichkeit in Wasser haben; sie sind also nicht identisch, sondern isomer.

Verhalten des Terpentinöls bei Temperaturen unter 400°. Bei 160° erleidet das Oel keine Veränderung. Berthelot liess es 60 Stunden bei Abschluss der Luft sieden, es blieb dasselbe Oel.

In verschlossenen Gefässen bei 250° fängt es an sich zu verwandeln, die Dichte nimmt zu, die Rotation schlägt um, besonders bei 300°. Das dextrogyre australische Oel wird lävogyr, dabei ist das Oel chemisch nicht verändert. Die verschiedenen Oele modificiren sich nicht gleich leicht, bei höherer Temperatur am schnellsten, das Citronenöl erst über 300°. Das modificirte Oel ist im Allgemeinen leichter oxydirbar; es ist ein Gemenge von polymeren Oelen, deren Siedepunct verschieden ist und bis über 360° geht, und von isomeren Oelen, die fast denselben Siedepunct und dieselben chemischen Eigenschaften beibehalten. Diese haben verschiedenes Rotationsvermögen; Berthelot nennt das isomere Oel *Isoterebenthene*. Es hat einen citronenartigen Geruch, ist, vom dextrogyren australischen Oele bereitet, lävogyr, siedet bei 176 bis 178°, hat 0,843 spec. Gew. und 10,0 ⤥ (1 = 100 Millim.) Rotationsvermögen. Wie das ursprüngliche Oel giebt es ein Hydrat und zwei Chlorhydrate, $C^{20}H^{16}$,HCl und $C^{10}H^{16}$, 2HCl, die krystallisirbar sind. Sein künstlicher Camphor ist fest, hat — 11,2° ⤥ Rotationsvermögen. Oxalsäure modificirt das Oel bei 100° ebenso, wie das Oel, von dem es stammt. *(Compt. rend. T. 36. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 34.)* *B.*

Beitrag zur pharmakologischen Kenntniss der Valeriana.

Bekanntlich wird in den Pharmakopöen sowohl, als auch in den meisten pharmaceutischen Handbüchern vorgeschrieben, zum medicinischen Gebrauch nur die auf trocknem Boden, vorzüglich auf trocknen Anhöhen und Bergen wachsende *Valeriana officinalis* anzuwenden, niemals aber die in niedrigen und nassen Gegenden einzusammeln. Dr. Buchner sen. hatte sich nun die Aufgabe gestellt, zu ermitteln, ob zwischen der auf nassem oder

trocknem Boden wachsenden Baldrianwurzel ein bestimmter Unterschied nachgewiesen werden könne.

Beide Wurzeln wurden gleichzeitig eingesammelt, auf dieselbe Art getrocknet, gestossen und dann ein bestimmtes Gewicht derselben zuerst mit weingeisthaltigem Aether und dann mit Wasser im Verdrängungs-Apparat behandelt, zur Vergleichung des quantitativen Verhältnisses und der Eigenschaften der auflöslichen und wirksamen Bestandtheile beider Wurzeln.

Nach dem Trocknen derselben konnte ein wesentlicher Unterschied zwischen denselben in Geruch und Geschmack nicht wahrgenommen werden 240 Gran der auf trocknem Boden gesammelten Wurzeln lieferten 10 Gran ätherisches und 56 Gran wässeriges Extract; ein gleiches Quantum der auf nassem Boden gewachsenen gab 13 Gran ätherisches und 60 Gran wässeriges Extract.

Die Extracte beider Wurzeln hatten in Hinsicht des Geruchs und Geschmacks gleiche Eigenschaften, nur die Farbe des ätherischen Extracts von der auf nassem Boden gewachsenen war etwas dunkler, während das andere Extract von den auf trocknem Boden gewachsenen mehr grünlich-gelb aussah.

Buchner sen. hat nun durch diese Untersuchung nachgewiesen, dass die auf nassem Boden eingesammelte *Valeriana* sich nur durch eine dunklere Farbe, durch längere und weniger fleischige Wurzelfasern und durch einen grössern Wassergehalt, mithin durch einen grössern Gewichtsverlust beim Trocknen, so wie vorzüglich auch durch ihre vielen Wurzelausläufer von heller Farbe von der auf trocknem Boden gesammelten unterscheidet; auch besitzt die letztere im vegetirenden Zustande einen merklich stärkeren Geruch.

Allein, nachdem die Wurzeln abgestorben und beim Trocknen einem anhaltenden Lufteinfluss ausgesetzt sind, gewinnen die aus nassem Boden denselben und eben so starken Geruch und Geschmack, wie jene aus trocknem Boden, und ihr Gehalt an in Alkohol haltigem Aether und in Wasser löslichen Bestandtheilen wird sogar noch etwas grösser, woraus hervorgeht, dass sie an arzneilicher Wirksamkeit jenen aus trocknem Boden nicht nachstehen, und dass die Meinung, als besässe sie schwächere Heilkräfte, in Beziehung auf die im Frühling gegrabene Wurzel, wahrscheinlich nur auf einem Vorurtheile beruht. *(Buchn. Repert. Bd. I. Heft 4. 1852.)* O.

Zusammensetzung der Cichorienwurzel.

Prof. Anderson hat zwei Proben Cichorienwurzel von verschiedenen Standorten in England der Analyse unterworfen. In den Analysen zeigt sich der merkwürdige Umstand, dass die Zusammensetzung sehr verschieden ist. Die Analysen sind:

I.

Wasser	18,01
Asche der frischen Substanz	2,98
„ „ trocknen „	3,64
Stickstoff der trocknen Substanz	1,60.

Die Asche: 1. das unmittelbare Ergebniss, 2. nach Abzug von Sand, Kohle und Kohlensäure.

	1.	2.
Kieselsäure	3,790	4,423
Eisenoxyd	0,657	0,766
Kalk	8,644	10,088
Talkerde	5,777	6,734
Schwefelsäure	13,048	15,238
Phosphorsäure	13,882	16,205
Kali	29,687	34,648
Natron	7,641	8,917
Kochsalz	2,555	2,981
Sand	3,251	
Kohle	2,567	
Kohlensäure	7,927	
	99,426	100,00.

II.

Wasser	80,58
Asche der frischen Substanz	1,31
„ „ trocknen „	6,77
Stickstoff der frischen Substanz	0,28
„ „ trocknen „	1,48.

Die Asche: 1. das unmittelbare Resultat, 2. nach Abzug von Sand, Kohle und Kohlensäure.

	1.	2.
Kieselsäure	0,99	1,29
Eisenoxyd	0,81	1,05
Kalk	6,09	7,90
Talkerde	3,15	4,09
Schwefelsäure	4,80	6,23
Phosphorsäure	10,02	13,00
Kali	42,60	55,27
Chlorkalium	1,78	2,31
Kochsalz	6,83	8,86
Sand	1,12	
Kohle	9,90	
Kohlensäure	11,40	
	99,49	100,00.

(*Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 33.*) *B.*

Winkler's Paracitronsäure

ist nach Pasteur weiter nichts, als gewöhnliche Aepfelsäure. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Juillet 1853.)* *A. O.*

Neue Rhabarber-Reaction.

Es hat nach Cobb bisher noch immer an einem zuverlässigen Erkennungsmittel der verschiedenen Rhabarbersorten gefehlt. Das Knirschen der russischen Rhabarber beim Kauen, verursacht durch den Gehalt an oxalsaurem Kalk, kommt auch manchen indischen Sorten zu. Die Anwendung der hydriodigen Säure nach Geiger und ebenso die der Hausenblase und des Chinadecoctes nach Thomson's Vorschlag gewähren keine scharfen Reactionen; auch die Prüfung mit basisch essigsaurem Bleioxyd ist von nicht grösserem Belang.

Cobb's neue Reaction gründet sich auf die Vermuthung, dass der in der Rhabarbertinctur gebildete Niederschlag das Resultat der Oxydation des wirksamen Princips der Rhabarber ist. Der in der Tinctur der indischen Rhabarber gebildete Niederschlag ist beträchtlicher, als der der russischen. Der Gedanke lag also nahe, durch die Anwendung eines Oxydationsmittels auf die verschiedenen Rhabarbersorten eine sichere Reaction zu erzielen. Cobb hat gefunden, dass wenn man 2 Drachmen Rhabarbertinctur in einer Proberöhre mit 1 Drachme einer Mischung aus gleichen Theilen Salpetersäure und destillirtem Wasser behandelt, folgende Erscheinungen eintreten:

1) Indische Rhabarber rasche Trübung in 5—20 Minuten.

2) Russische Rhabarber, 3—4 Stunden lang unverändert.

3) Englische Rhabarber, nach einer halben Stunde nicht mehr klar; hält man sie gegen das Licht, so bemerkt man einen durch die Flüssigkeit vertheilten Niederschlag.

Nimmt man statt 2 Drachmen Tinctur 1 Drachme Tinctur und 1 Drachme Wasser, so tritt die Reaction bei der indischen Rhabarber noch rascher ein; hingegen ist der Unterschied zwischen den beiden andern Sorten nicht so scharf.

Zu beachten ist noch, dass man die verdünnte Säure nach und nach unter beständigem Schütteln des Röhrchens hinzufügt. *(Pharm. Journ. and Transact. Febr. 1853.)* *A.O.*

Ueber die Schiessbaumwolle oder das Pyroxylin.

Gaudin und Mialhe bereiten das im Aether lösliche Pyroxylin, indem sie 1 Th. Baumwolle mit einem Gemenge aus 2 Th. Salpeter und 3 Th. einfach gewässerter Schwefelsäure behandeln, und nach Soubeiran ist dieses Verfahren immer von günstigem Erfolg. Béchamp bemerkt jedoch hierzu, dass man unter der Bedingung eine lösliche Schiessbaumwolle erhalten werde, dass die Baumwolle bei derjenigen Temperatur mit dem Gemenge aus Salpeter und Schwefelsäure zusammengebracht werde, welche sich während der Einwirkung der beiden letztgenannten Körper auf einander entwickelt. Eine 3—6 Minuten lange Einwirkung der heissen Säure genügt zur Erlangung des löslichen Pyroxylins. Nimmt man hingegen das abgekühlte Gemisch, so erhält man unlösliches Pyroxylin, welches aber durch Behandlung mit dem warmen Gemisch in lösliches übergeführt wird.

2 Th. des löslichen Pyroxylins mit 20 Th. Alkohol von 86 Volumproc. und 80 Th. Aether übergossen und nach der Auflösung noch mit 10 Th. Alkohol vermischt, gaben nach dem Absetzen eine schleimige, beinahe völlig durchsichtige Lösung, das bekannte Collodium. Sättigt man nach Béchamp diese Lösung mit Ammoniakgas und vermischt dieselbe mit ihrem 15 bis 20fachen Volum Wasser, so schlägt sich ein lockeres weisses in Wasser völlig unlösliches Pulver nieder, während salpetersaures Ammoniak, Weingeist, Aether und Spuren von organischer Substanz in Lösung bleiben. Das weisse Pulver, gut gewaschen und bei 100° C. getrocknet, hat die Zusammensetzung $C^{24}H^{17}N^{4}O^{37} = C^{24}H^{17}O^{17}, 4NO^{5}$; bei gewöhnlicher Temperatur getrocknet besitzt es die Formel $C^{24}H^{17}O^{17}, 4NO^{5} + HO$. Es ist also Pyroxylin von der Pelouze'schen Formel ($C^{24}H^{17}O^{17}, 5NO^{5}$) weniger 1 Aeq. NO^{5}, welches ihm durch das Ammoniak entzogen wurde. Dieses weisse Pulver, von Béchamp vorläufig namenlos gelassen, bei gewöhnlicher Temperatur getrocknet, verliert bei 100° C. getrocknet 1,497 bis 1,957 Proc., im Mittel 1,727 Proc. = 1 Aeq. Wasser. Das bei 100° C. getrocknete weisse Pulver besteht aus:

	gefunden	Nach der Formel $C^{24}H^{17}O^{17}, 4NO^{5}$ berechnet		
Kohlenstoff	28,216	C^{24} =	144	28,070
Wasserstoff	3,575	H^{17} =	17	3,315
Stickstoff	10,777	N^{4} =	56	10,916
Sauerstoff	57,432	O^{37} =	296	57,699
	100,000.		513	100,000.

Das weisse Pulver erleidet bei 100° C. noch keine Zersetzung, in einer Röhre stärker erhitzt, verpufft es weit später als gewöhnliches Pyroxylin, erfüllt die Röhre mit gelbrothen Dämpfen und lässt einen kohligen Rückstand. Es ist ohne Geruch, ohne Geschmack, wenig dicht, wird beim Reiben elektrisch. Im frisch gefällten Zustande mit Wasser 48 Stunden lang in Berührung, verliert es keine Salpetersäure. Mit rauchender Salzsäure erhitzt löst es sich nach und nach auf und entwickelt chlorhaltige Dämpfe. Concentrirte Schwefelsäure löst dasselbe ohne Gasentwickelung auf.

Das Pyroxylin ist bekanntlich von ungleicher Zusammensetzung gefunden worden. Béchamp giebt die bis jetzt vorliegenden Formeln des Pyroxylins in einer Tabelle. Es ist nämlich die Formel der Schiessbaumwolle

nach Pelouse, Florès Domonte und Menard $= C^{24}H^{17}O^{17}, 5NO^5$
" Schmidt und Hecker.................. $= C^{24}H^{16}O^{16}, 5NO^5$
" Gladstone .... $= C^{24}H^{15}O^{15}, 5NO^5$
" Walter Crum... $= C^{12}H^7O^7, 3NO^5 = \frac{1}{2} (C^{24}H^{14}O^{14}, 6NO^5)$
" Reuter und v. Kerkhoff .... $= C^{24}H^{13}O^{13}, 6NO^5$
" Ransome... $= C^{18}H^8O^{10}, 2NO^5 = \frac{3}{4} (C^{24}H^{10\frac{2}{3}}O^{13\frac{1}{3}}, 2\frac{2}{3}NO^5)$
" Fehling.. ... $= C^{12}H^{10}O^{10}, 2NO^5 = \frac{1}{2} (C^{24}H^{20}O^{20}, 2NO^5)$
" Teschemacher u. Poret $= C^{12}H^8O^8, 4NO^5 = \frac{1}{2} (C^{24}H^{16}O^{16}, 8NO^5)$.

Pettenkofer's Analysen liefern eine der Gladstoneschen Schiessbaumwolle ähnliche Formel.

Die meisten dieser Formeln zeigen, dass das Pyroxylin aus der Baumwolle $C^{24}H^{21}O^{21}$ durch Austreten von 4, 5, 6, 7 bis 8 Aeq. Wasser und Aufnahme von 4, 5, 6,7 bis 8 Aeq. Salpetersäure entsteht. Das Anfangsglied der Reihe bildet Béchamp's weisser Körper $C^{24}H^{17}O^{17}, 4NO^5$, das Endglied Teschemacher's und Poret's Pyroxylin $C^{24}H^{16}O^{16}$, $8NO^5$. *(Annal. de Chim. et de Phys. 3. Sér. T. 37. Févr. 1853 p. 207 — 217.)* *H. Ludwig.*

Ueber eine in Abyssinien arzneilich gebrauchte Rinde und Cardamom.

J. Vaughan berichtet, dass die Abyssinier sich bei der Bereitung ihres Hydromels einer Rinde bedienen, die den Namen Heetoo führt. Der Baum, von dem sie stammt und der in jenem Lande gemein ist, soll 12—16 Fuss hoch, sein Stamm ungewöhnlich dick werden. Die Blumen sollen denen des Lotos, die Samen den Baumwollensamen ähnlich sein. Blätter und Früchte haben giftige Eigenschaften. Bei den Weibern soll die Rinde Unfruchtbarkeit,

bei Schwangeren Abortiren erzeugen, der Genuss grosser Mengen soll den Tod nach sich ziehen.

Die Rinde besteht in einer dicken Epidermis, die fast schwarz, runzlig, rauh ist, hat eine zarte, röthlich-gelbe, innere faserige und schwammige Lage, bitteren, etwas adstringireden Geschmack. Bei der Bereitung des Hydromels stossen die Abyssinier diese Rinde, lassen sie eine Zeit lang im Wasser liegen, fügen Honig hinzu und lassen sie 4—5 Tage gähren. Dieses Getränk soll erfrischend und aufmunternd wirken, im Uebermaass genossen dagegen giftige Wirkung haben.

Der oben angeführte Name ist bei den Abyssiniern gebräuchlich, zu Mussowah heisst die Rinde Tatooddoo.

Die Wurzel wird auch als Arzneimittel angewandt. Sie soll äusserlich gegen Hämorrhoiden sehr wirksam sein. D. Hanbury bemerkt zum vorstehenden Artikel, dass die Pflanze, von der diese Wurzel und Rinde kommt, *Rhamnus Ytaddo Richard's* sein möge, dass die Tatooddoo genannte Rinde derselben mit Ysenberg's Tsádo und den sonst auch Yuddoo-Yadoo, Ytado, Thaddo benannten identisch sein möge.

Korarima-Cardamom nennt Pereira den grossen abyssinischen Cardamom, der besonders von Mussowah ausgeführt wird. Die Kapseln sind ungefähr ¾ Zoll lang und verhältnissmässig schmal. Die Samen sind weniger scharf, als die des von Malabar und Guinea nach Europa kommenden Cardamoms.

Oftmals fand Vaughan Kapseln, die an der Spitze durchbohrt waren, wie wenn man sie aufgefädelt getrocknet hätte; dieses soll daher kommen, dass die Abyssinier und Araber die Kapseln zu Rosenkränzen brauchen. Von Mussowah sollen jährlich für 200 Pfd. Sterl. ausgeführt werden. Die Waare geht nach Indien und der gegenüber liegenden arabischen Küste, etwas nach Aden. *(Pharm. Journ. and Transact. V. 12. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 32.)* *B.*

Ueber Radix Ratanhiae Antillarum und Radix Ratanhiae spuriae.

Der verstorbene Buchner hielt die von Mettenheimer beschriebene falsche Ratanhiawurzel für die der *Krameria Ixina*, die Antillische *Krameria*, welche der französische Codex als diejenige Pflanze bezeichnet, von der die officinelle Ratanhia gesammelt werden solle. Nach

Buchner's Meinung könne demnach die Wurzel nicht als falsche *Ratanhia* bezeichnet werden.

Mettenheimer hat sich nun die Wurzel der Antillischen *Krameria Ixinia* verschafft und sich überzeugt, dass sie von der von ihm früher beschriebenen Wurzel verschieden ist. Diese letztere behält daher die Benennung »falsche Ratanhia« bei. Sie scheint allerdings von einer *Krameria* abzustammen, muss aber vor der Hand als eine Wurzel unbekannten Ursprungs behandelt werden. Der von Wiggers in Canstatt's Jahresbericht ausgesprochenen Vermuthung, die falsche Ratanhia möge die *Radix Nannary* sein, widerspricht Mettenheimer.

Mettenheimer ist ferner bekannt, dass in den französischen Apotheken, denen die Pharmakopöe, wie Buchner bemerkte, die Wurzel der Antillischen *Krameria* vorschreibt, nur die Wurzel der *Krameria triandra* geführt wird. Da die Antillische Ratanhia bei uns wenig bekannt ist, so giebt Mettenheimer folgende Beschreibung derselben. Sie hat mit der Peruanischen Ratanhia einige Aehnlichkeit, doch besteht das Mettenheimer zu Gebote stehende Material nur in Wurzelästen; dieselben sind einfach wellenförmig hin und her gebogen und nicht weiter verzweigt, fast gleichförmig federkieldick und nur nach dem oberen Theile etwas dicker werdend, sie haben die Länge etwa eines Fusses und darüber, sind in Menge betrachtet, von Farbe schmutzig graubraun ins Röthliche, durchaus matt; man bemerkt an ihnen keine rothglänzenden, glatten Stellen, wie dies häufig bei den Wurzelästen der *Krameria triandra* vorkommt. Die Aeste sind mit einer dünnen, weichen, stellenweise weisslich-graubraunen, hauptsächlich aber braunröthlichen Epidermis bekleidet; diese zeigt reichliche feine Längsfurchen und Querrisschen, an älteren Exemplaren erscheint aber dieselbe rauh, ist dicker, hat tiefere Querrisse und besitzt eine dunklere, braunröthliche, ins Schwärzliche übergehende Farbe. Die oft abgestossene Epidermis zeigt ein etwa $\frac{1}{4}$ Linie dickes, zähes und faseriges, aussen braunröthliches, nach Innen hellröthliches Rindenparenchym, welches sich nicht schwierig von dem inneren holzigen Theile entfernen lässt. Der holzige Theil ist von Farbe schmutzig-weiss, ins Röthliche, biegsam und zähe; bei älteren Aesten bemerkt man auch zuweilen einen dunkel-rothbraunen Kern, den eine hellere Schicht gleich einem Ringe umgiebt, auf welche ein etwas mehr röthliches Holz folgt. Geruch besitzt die Wurzel nicht, ihr Geschmack ist adstringirend, mit dem der Wurzel von *Krameria triandra* sehr übereinstimmend, doch

etwas schwächer. Der kalte Aufguss von 1 Theil Wurzel auf 8 Theile Wasser erscheint hellbraun-röthlich, etwas trübe und sein Verhalten gegen Reagentien, mit dem der Peruanischen Ratanhiawurzel verglichen, ist nicht bemerkenswerth verschieden. *(Jahrb. für prakt. Pharm. Bd. 26. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 33.)* *B.*

Ueber Weinsäure und Traubensäure.

Das grosse Räthsel zwischen diesen beiden Säuren ist nun als gelöst zu betrachten, indem es Pasteur gelungen ist, die Weinsäure in Traubensäure umzuwandeln. Derselbe hat uns in den in seiner Arbeit über die Alkaloide der Chinarinden enthaltenen Thatsachen die Umwandlungen der Alkaloide kennen gelehrt. Man beobachte nun zuerst das Verhalten eines einzelnen Salzes, des weinsauren Cinchonins. Setzt man dieses Salz einer nach und nach steigenden Temperatur aus, so verwandelt es sich zuerst in weinsaures Cinchonicin. Wird weiter erhitzt, so verliert es Wasser, es färbt sich und geht in Chinoidin über. Zu gleicher Zeit erleidet aber auch die Weinsäure eine wesentliche Veränderung, und nachdem man sie 5—6 Stunden bei 170° erhalten hat, ist ein Theil derselben in Traubensäure übergegangen. Man löst hierauf die schwarze Masse in Wasser, fügt Chlorcalcium hinzu und erhält so traubensauren Kalk, aus dem man die Säure leicht abscheidet.

Die so künstlich dargestellte Traubensäure ist vollkommen identisch mit der natürlichen. Sie ist, ebenso wie diese, in rechts und links drehende Weinsäure spaltbar, welche gleich starkes Rotationsvermögen im entgegengesetzten Sinne zeigen, wenn sie an Basen gebunden werden.

Diese Theilbarkeit der künstlichen Traubensäure in rechte und linke Weinsäure führt zu der Folgerung, dass die gemeine (rechte) Weinsäure in die ihr entgegengesetzte linke sich verwandeln lässt. Diese Thatsache, die einstmals auch ihre Erklärung finden wird, erscheint jetzt um so merkwürdiger, weil man noch keinen auf das polarisirte Licht activen Körper aus einem inactiven dargestellt hat, während fast alle von der Natur im Innern des Organismus erzeugten Substanzen nach der Art und Weise der Weinsäure dissymmetrisch sind.

Eine ganz besonders originelle Bedeutung erhält das Factum jener Umwandlung durch Pasteur's weitere Ent-

deckung, dass auch die linke Weinsäure sich in Traubensäure umwandeln lässt.

Längere Zeit war Derselbe der Meinung, dass es unmöglich sei, die Traubensäure aus Weinsäure darzustellen. Weil nämlich die Traubensäure eine Verbindung von rechter und linker Weinsäure ist, so glaubte Pasteur, dass die Ueberführung der rechten Weinsäure in Traubensäure dasselbe bedeute, wie die Umwandlung von rechter Weinsäure in linke. Da man nun bei der Operation der linken Weinsäure dasselbe widerfahren lässt, was der rechten geschieht, so sollte man meinen, es müsse ebenso, wie die rechte in linke sich verwandelt, die linke in rechte sich verwandeln, d. h. die Umwandlung in Traubensäure müsse unmöglich sein, höchstens könne man zur Darstellung der inactiven Säure gelangen.

Glücklicher Weise haben sich diese Ideen nicht als die richtigen erwiesen; Pasteur kam aber, indem er ihnen folgte, allerdings nur in dem Sinne, die inactive Weinsäure zu bekommen, zur Entdeckung der Darstellung der Traubensäure. Bemerkenswerth dabei ist, dass dieselbe Operation auch zur Entdeckung der inactiven Weinsäure führt, die sich nämlich bei derselben Operation in nicht unbeträchtlichen Mengen bildet.

Diese inactive Säure ist in der That ohne alle Einwirkung auf polarisirtes Licht; sie kann nicht in rechte und linke Weinsäure, wie es bei der Traubensäure möglich ist, gespalten werden. Sie ist eine durch Schönheit der Krystallisation ihrer Salze ausgezeichnete Säure und von der Weinsäure und Traubensäure hinlänglich verschieden.

Man erhält die inactive Säure, wenn man das bei 170° geschmolzene weinsaure Cinchonin mit Chlorcalcium versetzt, um die Traubensäure an Kalk gebunden abzuscheiden, und filtrirt. Nach 24 Stunden scheidet sich dann eine Krystallisation von inactivem weinsaurem Kalke ab, aus dem man die Säure leicht darstellt.

Demnach hat die Chemie jetzt vier Weinsäuren zu unterscheiden: 1) die rechte Weinsäure, 2) die linke, 3) die Verbindung dieser beiden oder die Traubensäure, 4) die inactive Weinsäure, die weder rechts noch links ist und auch nicht eine Verbindung von rechter und linker darstellt. Diese letzte bezeichnet Pasteur als aufgedrehte *(détordu)* gemeine Weinsäure.

Die Spaltung der Traubensäure in die rechte und linke Weinsäure gelingt nach Pasteur's neuen Versuchen leichter als nach dem von ihm früher befolgten Verfahren (Bildung des Doppelsalzes von den Basen Natron und

Ammoniak und Auslesen der Krystalle nach ihren hemiedrischen Verschiedenheiten. Er benutzt dazu die beiden organischen Basen, das Chinicin und Cinchonicin. Bereitet man z. B. traubensaures Cinchonicin, so besteht die erste Krystallisation meist in einem Salze der linken Weinsäure, das Salz der rechten bleibt in der Mutterlauge. Ganz ähnlich ist es mit Chinicin; nur krystallisirt hier umgekehrt das Salz der rechten Weinsäure und es bleibt das der linken in der Mutterlauge.

Hieraus zieht dann Pasteur die allgemeine Regel: Wenn man von irgend einer Substanz vermuthet, dass sie eine der Traubensäure analoge Constitution habe, so versuche man sie dadurch zu spalten, dass man sie mit einem solchen activen Körper zusammenbringt, der vermöge der Unähnlichkeit in den Eigenschaften der Verbindungen, die er mit den Componenten der zu prüfenden complexen Gruppe eingeht, es gestattet, diese Componenten von einander zu spalten. *(Compt. rend. T. 37. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 39.)* *B.*

Optische Eigenschaften eines neuen Chininsalzes.

Dieses Salz erhält man nach W. Herapath, wenn man eine heisse Lösung von Chinin- und Cinchoninbisulfat in conc. Essigsäure tropfenweise mit einer alkoholischen Jodlösung versetzt. Bei ruhigem Stehen schiesst es nach einigen Stunden an. Man kann es als eine binäre Verbindung betrachten, worin das Chininbisulfat den elektro-positiven, das Jod den elektro-negativen Bestandtheil ausmacht.

Die Krystalle haben bei reflectirtem Licht eine Smaragdfarbe mit fast metallischem Glanz; bei durchfallendem Licht hingegen sind sie kaum gefärbt und zeigen nur eine leichte grüne Olivenfarbe, vorausgesetzt, dass die Beobachtung an einem isolirten Krystall geschieht. Denn wenn man zwei kleine übereinander gelagerte und unter einem rechten Winkel gekreuzte Prismen prüft, so bemerkt man, dass der gemeinsame Durchschnittspunct vollkommen schwarz und dunkel ist. Ist das bei diesem Versuche angewandte Licht sehr schwach polarisirt, so nehmen die beiden kleinen Krystallprismen augenblicklich die Complementärfarben an, der eine erscheint grün, der andere nelkenroth, und der Kreuzungspunct ist tief chocoladefarben oder kastanienbraun, anstatt schwarz zu sein. Herapath sagt, dass dieses Salz den Turmalin bei allen optischen Versuchen ersetzen kann. *(Phil. Mag. — Journ. de Pharm. et de Chim. Juillet 1853.)*

A. O.

Chemische Zusammensetzung des Leberthrans.

Obgleich der Leberthran schon oft einer chemischen Untersuchung unterworfen ist und namentlich Dr. de Jongh seine Analyse desselben vor einiger Zeit veröffentlichte, so hat doch Dr. Winckler sich veranlasst gefunden, nochmals eine genauere Untersuchung des Leberthrans vorzunehmen, welche zu folgenden interessanten, von den von de Jongh angestellten Analysen wesentlich verschiedenen Resultaten führte. Nach Winckler stellt der Leberthran ein organisches Ganzes dar, von eigenthümlicher, von den übrigen bis jetzt als Arzneimittel angewandten fetten Oelen durchaus abweichender chemischer Zusammensetzung.

I. Verseift man ächten Berger Leberthran (die hellblanke Sorte) mittelst Kali, so erhält man durch Zersetzung der erhaltenen und gereinigten Seife mit Weinsäure: Oelsäure und Margarinsäure.

II. Destillirt man ein Gemisch aus einer Lösung von 6 Th. Aetzkali, 24 Th. reinem Wasser und 24 Th. Leberthran, nachdem derselbe einige Tage unter öfterem Umschütteln bei gewöhnlicher Temperatur sich selbst überlassen blieb und zuvor noch mit 24 Theilen reinem Wasser verdünnt worden ist, so erhält man ein Destillat, welches den intensivsten Geruch nach Leberthran besitzt und eine beträchtliche Menge einer eigenthümlichen organischen Verbindung, Propyloxyd, enthält.

III. Verseift man Leberthran (9 Th.) durch Bleioxyd (5 Th.) unter Zusatz der erforderlichen Menge destillirten Wassers (in einem Porcellangefäss) im Wasserbade, so zersetzt sich der Thran in Oel- und Margarinsäure und eine neue Säure, die Propylsäure; der grösste Theil dieser Säure verbindet sich, wie die Oel- und Margarinsäure mit dem Bleioxyd, wie es scheint, zu einer basischen Verbindung, ein anderes Bleisalz, wahrscheinlich saures, lässt sich mit destillirtem Wasser aus der Pflastermasse auswaschen; es wird hierbei keine Spur Glycyloxydhydrat (Oelsüss) gebildet.

Das Pflaster riecht höchst widerlich nach Thran und Häring, und wird dasselbe in sehr dünnen Schichten im Wasserbade der Einwirkung der atmosphärischen Luft ausgesetzt, so färbt sich dasselbe nach der Verflüchtigung des Wassers dunkelbraun; der widerliche Geruch verschwindet hierbei zum grössten Theil.

Die Ursache der Färbung beruht auf der grossen

Neigung der propylsauren Salze, sich zu oxydiren und dadurch dunkel zu färben. Behandelt man nämlich die Lösung des sauren, propylsauren Bleioxyds mit Schwefelwasserstoff, so erhält man nach der Trennung des Schwefelbleies eine völlig farblose, stark sauer reagirende Lösung, welche sich beim Abdampfen im Wasserbade allmälig färbt, den anfangs höchst widerlichen Geruch nach Thran verliert und zuletzt einen stark braun gefärbten Rückstand hinterlässt. Genau so verhalten sich die wässerigen Lösungen des neutralen propylsauren Baryts und Ammoniaks. Die völlig neutrale farblose, noch unzersetzte Lösung des Ammoniaksalzes riecht nach Häring, die des Barytsalzes wie concentrirte Fleischbrühe.

IV. Unterwirft man eine nach der in III. gegebenen Vorschrift bereitete Lösung der Thranseife in einem geeigneten, geräumigen Destillir-Apparate, unter Zusatz von Aetzkalk und Chlorammonium (in dem Verhältniss von 6 Drachmen Kalihydrat, 3 Unzen Leberthran, 6 Unzen Wasser, 6 Unzen frisch gebranntem Aetzkalk und 1 Drachme Chlorammonium) mit der Vorsicht, dass man das Gemisch von Kalk und Chlorammonium der schon in der Retorte befindlichen Seifenmischung zusetzt, so dass das Kalkgemisch von dieser ganz durchdrungen wird, der Destillation, so erfolgt bei Anwendung von nur wenig Kohlenfeuer die Kalkhydratbildung unter ziemlich starker Erwärmung, es destillirt hierbei ziemlich rasch eine wasserhelle, farblose Flüssigkeit über und diese ist eine concentrirte wässerige Lösung von Propylamin, ohne freies Ammoniak.

Aus dieser Lösung lässt sich das krystallisirte schwefelsaure Propylamin sehr leicht durch Sättigen mit verdünnter Schwefelsäure und Ausfällen des gebildeten Salzes mittelst Weingeistes in Krystallen gewinnen

Hieraus ist folgender Schluss zu ziehen: Der Leberthran zerfällt bei der Verseifung durch Kali in Oel- und Margarinsäure und Propyloxyd; durch Bleioxyd in Oel- und Margarinsäure und eine höhere Oxydationsstufe des Propyls, in Propylsäure, und liefert bei beiden Verseifungsprocessen kein Glycyloxyd (Oelsüss); das Glycyl (C^6H^3) ist im Thran durch Propyl (C^6H^7) ersetzt. Nur im Leberthran sind die Bedingungen zur Bildung von Propylamin ($NH^2C^6H^7$) beim Hinzutreten von Ammoniak geboten, aber in keinem der übrigen als Arzneimittel bekannten fetten Oele; der Leberthran dürfte daher auch durch keines derselben als Arzneimittel zu ersetzen sein. *(Buchn. Rep. Bd. 1. H. 4. 1852.)*

O.

Ueber das Wurstgift.

(Schluss.)

Wir haben in B. 75. p. 331 sqq. dies. Arch. aus der trefflichen Abhandlung von Schlossberger bereits Mittheilungen gegeben, denen sich das Folgende anschliessen mag.

4) Die Einwirkung des Wurstgiftes auf den menschlichen Körper ist bis jetzt das einzige Merkmal, durch welches die Existenz dieses Giftes dargethan worden ist. Die Beschreibungen der Wurstvergiftungen stimmen in der Hauptsache gut zusammen. Gewöhnlich tritt das Erkranken nicht sogleich, sondern erst im Verlauf des ersten oder zweiten Tages ein. Hauptsächlich besteht dasselbe in Störungen der Verrichtungen des Darmcanals, des Nervensystems und des Respirationsapparates. Daher Würgen und Erbrechen, zuweilen Magenschmerz, Verstopfung oder Abgang fester, lettenartiger Kothmassen, sehr starker Zungenbeleg, brennender Durst; ferner Schlingbeschwerden, rauhe Stimme bis zur Stimmlosigkeit, croupartiger Husten, Trockenheit der Schleimhaut der Nase und des Mundes, oft auch der Haut; daneben grosses Schwächegefühl, Niedergeschlagenheit, Schwindel, theilweise Lähmungszufälle, geschwächte Sehkraft, meistentheils starke Abstumpfung des Gefühlsvermögens. Dagegen tritt nur selten heftiges Fieber auf, selbst der Herzschlag wurde mehrmals so stark vermindert gefunden, dass die Analogie mit Digitalisvergiftung hervorgehoben worden ist. Es mangeln die Symptome eines starken Entzündungszustandes des Darmcanals, so wie bedeutende Affectionen des Gehirns und des Rückenmarks. Die Secretionen sind meistens vermindert und weniger flüssig. Das Mortalitätsverhältniss ist höchst ungünstig; tritt Genesung ein, so ist die Reconvalescenz immer langsam, und bedeutende Fälle der Vergiftung haben schon mehrjähriges Siechthum zur Folge gehabt.

Die Vergiftungen durch Käse, Fleisch, altes Fett, Grieben, Schinken, Fische, Muscheln und Crustaceen bieten unter sich die grössten Verschiedenheiten dar, so dass man verschiedene ätiologische Momente bei denselben annehmen muss. In manchen Fällen zeigen sich aber solche Analogien mit der Wurstvergiftung, dass die Vermuthung nahe liegt, dass das wirkende Gift mit dem Wurstgifte nahe verwandt oder identisch sein möchte.

Mehrere Aerzte haben die Individualität besonders hervorgehoben, welche die Heftigkeit des Wurstgiftes

bestimmt; ja angenommen, dass einzelne Personen gar nicht davon afficirt zu werden scheinen. Indessen weiss man aus der Erfahrung, dass schwache und alte Individuen der Vergiftung vorzüglich ausgesetzt sind und dem Gifte am leichtesten unterliegen. Nach Kerner's Meldungen ist es auch sicher, dass schon sehr kleine Dosen giftiger Würste unter begünstigenden Umständen sehr gefährlich werden können. Auch ist nicht unwichtig zu wissen, dass alle sauren Flüssigkeiten die Vergiftungssymptome steigern, ungefähr wie bei Opiumvergiftungen, wenn nicht zuvor die ersten Wege ganz entleert worden sind.

Die Sectionen der dem Wurstgift Erlegenen haben meistens Entzündungen an verschiedenen Stellen des Darmcanals, besonders an der *Cardia* erwiesen. Andere constante pathische Veränderungen haben sich nicht herausgestellt. Von Werth ist aber die Beobachtung, dass eine Dissolution des Blutes nur sehr selten beobachtet worden ist, dagegen eine grosse Muskelstarre und auffallend geringe Fäulnisssymptome oftmals angegeben werden. Hieraus ergiebt sich ein auffallender Unterschied zwischen dem Wurstgifte und den eigentlichen Fäulniss- oder septischen Giften.

In mehreren Fällen zwar sind wirkliche Blutdissolutionen und beschleunigte Fäulniss der Leichname wahrgenommen worden. Allein in diesen Fällen waren, grösstentheils wenigstens, wirklich stinkende Würste genossen worden, und in diesem Stadium der Fäulniss dürften sich auch die Würste nicht anders verhalten, als die faulenden Materien überhaupt, durch welche typhöse Erkrankungen, wie man längst weiss, hervorgebracht werden.

5) Die Wirkungen des Wurstgiftes auf die Thiere sind nichts weniger als constatirt, und sicher ist, dass sie anderer Art sind, als die auf den Menschen. Schlossberger selbst beobachtete, dass ein ausgehungerter Hund mehrere Unzen einer Wurst ohne allen Nachtheil frass, deren andere Hälfte mehreren Menschen tödtliches Erkranken zugezogen hatte. Auch schon früher hat man Aehnliches gefunden, was allerdings mit der allgemeinen Erfahrung im Einklange steht, dass viele Gifte, insbesondere organische, auf Menschen und Thiere ganz verschieden wirken. Unter den organischen Giften giebt es manche, die von dem Magen des Menschen zersetzt und unschädlich gemacht werden. Vielmehr ist aber den Thieren, besonders den Fleischfressern, die an aashaft faulende Nahrung angewiesen sind, diese zersetzende Kraft des Verdauungs-Apparats eigen.

Die früheren Versuche von Kerner, über die Giftigkeit des Wurstgiftes auch für Thiere, beruhen auf ganz falschen Prämissen, indem er grösstentheils nur die Producte der trocknen Destillation des Schweinefettes, die er für identisch mit dem Wurstgifte hielt, anwendete. Die wenigen Versuche, bei denen Kerner eigentliche giftige Würste anwendete, wurden mit Educten oder Producten aus dem wässerigen Auszuge der Würste angestellt, der aber nach anderen Experimentatoren gar nicht giftig zu sein scheint. Der alkoholische Auszug aus den giftigen Würsten ist dagegen von Buchner dem ält. und Schumann wenigstens nachtheilig für Thiere gefunden worden, gleichwie von Westrumb dem jüng. der weingeistige Auszug aus giftigem Käse.

6) Die Behandlung der Wurstvergiftung ist von bewährten Aerzten sehr verschieden unternommen worden, was sehr erklärlich ist, da es an sicheren Kenntnissen des Wurstgiftes durchaus fehlt. Säuren, alkalische Mittel, Spirituosa, Adstringentia, Narcotica, Chlorwasser u. s. w. sind nach einander empfohlen und wieder verworfen worden. Das einzig allgemein Empfehlenswerthe bleibt die eiligste Entleerung des Mages durch ein Brechmittel.

7) Die Versuche, das Wurstgift zu isoliren, hängen zusammen mit den Theorien, die man über die Natur des Giftes gehegt hat oder noch hegt. Als vollständig widerlegt sind die folgenden Hypothesen anzusehen.

a. Die Giftigkeit der Würste hänge von metallischen Verunreinigungen derselben ab, namentlich von Kupfer und Blei. Obwohl in einzelnen Fällen giftige Käse kupferhaltig befunden wurden, so sind doch in den eigenthümlich giftigen Würsten, in den meisten giftigen Käsen, in den Fischen, Muscheln u. s. w. durchaus keine metallischen Gifte entdeckt worden.

b. Die Annahme von einer Blausäurebildung bei der eigenthümlichen Entmischung der Wurst hat sich als völlig unhaltbar erwiesen. Obwohl die Möglichkeit der Bildung von Cyan in Fäulniss gerathener Proteinmaterien nicht ausgeschlossen werden kann, so ist sie doch sehr unwahrscheinlich, und jedenfalls ist die Abwesenheit des Cyans durch alle vorgenommenen Versuche positiv bewiesen worden.

c. Die Giftigkeit der Würste von gewissen Bestandtheilen des Rauchs abzuleiten, ist eben so wenig gerechtfertigt; denn gerade die ungenügend geräucherten Würste haben sich eben giftig erwiesen, und ausserdem kommen einige Vergiftungen durch gar nicht geräucherte Würste

vor. Auch sind von stark geräucherten Würsten und andern ähnlichen Nahrungsmitteln nur höchst selten (und auch dann nur zweifelhafte) Erkrankungen veranlasst worden.

d. Dass die Würste ihre giftigen Eigenschaften durch giftige Gewürze, besonders Kokkelskörner, angenommen hätten, ist eine ganz unerwiesene und schon deshalb höchst unwahrscheinliche Annahme, weil die Kokkelskörner Vergiftungserscheinungen hervorbringen, die mit denen der Wurstvergiftung nicht übereinstimmen.

e. Die Voraussetzung, dass die zur Anfertigung der Würste benutzten thierischen Materialien von kranken Thieren abstammten, ist ebenfalls unbegründet; denn in den zahlreichsten Fällen der Wurstvergiftung ist keine Erkrankung an den geschlachteten Thieren zu constatiren gewesen, auch haben sich die frischen Würste ohne Nachtheil verspeisen lassen, während Würste derselben Art später giftig wurden. Das Gleiche gilt von dem giftigen Käse, der seine giftige Eigenschaft nicht etwa einer schädlichen Milch, sondern seiner eigenthümlichen Entmischung verdankt.

f. Die haltlose Vergleichung des Wurstgiftes mit vermeintlich erzeugtem Welter'schen Bittergelb bedarf kaum der Widerlegung. Wie in den Würsten die Pikrinsalpetersäure entstehen sollte, ist gar nicht einzusehen. Nach Horn's Versuchen ist dieselbe obendrein nicht giftig.

Die noch übrigen Theorien können zu Vorstellungen führen, die von der heutigen Wissenschaft wenigstens gerechtfertigt werden, und die einstweilen ermittelte Thatsachen ersetzen mögen.

Kerner nahm ein Fettgift an, das sich in der Wurstmasse bei einer eigenthümlichen Entmischung, aber nicht während der stinkenden Fäulniss bilde. Diese Ansicht kann auch jetzt noch festgehalten werden; allein die Kerner'sche Fettsäure umfasste nicht nur Margarin- und Stearinsäure, sondern auch die niederen Glieder der Reihe $C^nH^nO^4$ und die Producte der trockenen Destillation der Glycerylverbindungen und Proteinkörper, also zahlreiche Brandöle, flüchtige Säuren und Basen neben Acrolein. Es ist aber nunmehr völlig unzulässig, die Producte der trockenen Destillation organischer Körper mit denen ihrer Gährung und Verwesung zu parallelisiren oder gar zu identificiren. Später hat Kerner selbst zugegeben, dass die von ihm als das Wurstgift aufgestellte Fettsäure in ganz reinem Zustande unschädlich, aber doch der Träger des Giftes sein möchte, wodurch die Frage nur hinaus-

geschoben ist. Man weiss jetzt zur Genüge, dass die fetten Säuren, die bei der Entmischung der Würste in Freiheit kommen oder auch wohl Seifen bilden, theils von den zersetzten Neutralfetten, theils von den sich umsetzenden Proteinkörpern herrühren, indem letztere bei verschiedenen Oxydations- und Fäulnissprocessen flüchtige Säuren nach der typischen Formel $C^nH^nO^4$ liefern.

Buchner und Schumann hielten nach den Resultaten ihrer Untersuchungen von verdorbenen Würsten sich zu der Annahme einer giftigen fettartigen Materie, des Wurstfettgiftes, berechtigt. Buchner wandte auch die trockne Destillation an und kam so zu dem sogenannten Pimelin oder Pyrofettäther, der ohne Zweifel ein unreines Acrolein war und daher auch giftige Eigenschaften besass. Indessen hat derselbe später den richtigen Weg, die Untersuchung giftiger Würste selbst, eingeschlagen.

Buchner fand bei diesen Untersuchungen, dass der wässerige Auszug der Würste unschädlich war. Dagegen nahm 95proc. Alkohol in der Siedhitze eine beim Verdampfen des Alkohols hinterbleibende braune, schmierig-körnige Masse auf, die nicht sehr unangenehm roch, aber einen widerlich fettigen, zugleich stechend salzigen Geschmack besass und im Munde und Schlunde eine auffallende Trockenheit erzeugte. Wasser nahm wenig daraus auf, aber der hinterbleibende gelbe Rückstand vergiftete einen Hund. Uebrigens hat Buchner eine weitere Nachforschung über dieses offenbar gemischte alkoholische Extract aus den giftigen Würsten anempfohlen.

Auch Schumann, der mit absichtlich hervorgebrachten giftigen Leberwürsten operirte, fand das Gift in Alkohol löslich. Gegen die willkürliche Erzeugung giftiger Würste haben jedoch Kerner und Dann opponirt.

Die Rückkehr zu den Producten der trockenen Destillation von Dann und von Witting, namentlich zu einem empyreumatischen Oel und der Crell'schen Fettsäure, erscheint jetzt als ganz ungerechtfertigt.

Bei allen diesen Untersuchungen und Speculationen über das Wurstgift herrschte der Gedanke vor, dass das Gift aus den Fetten entstehe. Es war aber damals noch unbekannt, dass die Proteinsubstanzen ausser durch Einwirkung von Säuren und Alkalien, auch durch freiwillige Entmischung sehr allgemein Butter-, Baldrian- und andere ähnliche fette Säuren liefern. Es ist aber durch gar nichts die fettartige Natur des Giftes bewiesen worden. Nur an zwei Thatsachen kann man sich halten:

1) Das Gift ist in heissem Alkohol löslich und behält seine Giftigkeit in dieser Lösung bei;

2) in diesem Auszuge ist es von vielem Fette, vielleicht auch von fettsauren Salzen des Ammoniaks oder anderer Basen begleitet.

Gleichwie man in neuerer Zeit erkannt hat, dass die heftige oder schädliche Wirkung mancher Fette nur von gewissen Beimischungen abhängt, so ist es auch im hohen Grade wahrscheinlich, dass das von Buchner und Schumann aus den Würsten, und das von Westrumb und von Sertürner aus dem Käse abgeschiedene giftige Fett nur einem beigemischten schädlichen Stoff seine Giftigkeit verdankt, wobei freilich die eigentliche Frage ungelöst bleibt.

Bei dieser Unzulänglichkeit der Lösung des Räthsels ist denn die Liebig'sche Ansicht über das Wurstgift von den Aerzten ziemlich allgemein adoptirt worden. Nach Liebig ist dieses Gift eine durch Zersetzung entstandene und in fortwährend weiterer Umsetzung begriffene Materie, welche die Umsetzungsneigung in den Flüssigkeiten und Geweben des lebenden Körpers hervorzurufen und eine eigenthümliche Entmischung derselben einzuleiten im Stande ist. Hiermit werden also das Wurstgift und seine Analogen in die Reihe der Fermentkörper gestellt, und die Vermuthung liegt nahe, dass derartige fermentirende Gifte in sich umsetzenden Proteinstoffen bestehen.

Diese Fermenttheorie setzt aber einem weiteren Forschen und Erklären ein Ende. Man müsste sich damit begnügen, wenn keine andere Vorstellungsweise gefunden werden könnte und wenn keine Beweise gegen ihre Richtigkeit vorzubringen wären. Schlossberger versucht nun aber Beides und wir folgen ihm in seinen Deductionen, wenngleich kurz, doch möglichst genau.

Wenn Liebig für seine Hypothese anführt, dass die Isolirung des Wurstgiftes stets fehlgeschlagen, und dass das Gift durch Behandlung der Würste (und so auch der Käse) mit siedendem Wasser oder mit Alkohol zerstört werde: so bestreitet Schlossberger diese Angaben durch vorliegende Thatsachen. Namentlich führt er an, dass nach mehreren Berichten das Wurstgift und seine Analogen nicht immer durch Siedhitze zerstört worden seien. Aber auch von medicinischer Seite ergiebt sich ihm ein Bedenken gegen die Fermentnatur des Wurstgiftes. Während nämlich die eigenthümlichen Fäulnissgifte den Organismus in den Zustand der Blutentmischung versetzen, die Secretionen häufig und mit zersetzten Pro-

ducten angeschwängert auftreten lassen und den Leichnam zur schnellen Fäulniss disponiren, ist bei den Wurstvergifteten in der Regel das Gegentheil beobachtet worden.

Gleich Liebig will auch Schlossberger in den Entmischungsproducten der Proteinkörper das Giftige der Würste und des Käses finden, aber nicht die fettartigen, sondern die stickstoffigen Producte, also organische Basen als die entstandenen Gifte vermuthen. Er hofft diese Vermuthung durch experimentelle Unterlagen stützen zu können, und versucht einstweilen die Wahrscheinlichkeit dieser Ansicht darzuthun. Wenn schon früher von Kastner ein sogenanntes Moderalkaloid in den giftigen Würsten angenommen wurde, so konnten damals weder analytische noch theoretische Wahrscheinlichkeitsgründe dafür vorgebracht werden.

Der eine Theil dieser von Schlossberger aufgestellten Theorie ist eine Folgerung aus neu aufgefundenen Gesetzen, die das Auftreten von organischen Basen in thierischen Nahrungsmitteln, wenn zugleich Ammoniak entsteht, behaupten. Nur der zweite Theil ist hypothetisch, nämlich, dass diese entstandenen organischen Basen bestimmte giftige Wirkungen äussern.

In den letzten Jahren sind unsere Kenntnisse der organischen Basen ausserordentlich bereichert worden, so wie auch die Aufklärungen über die verschiedenen Zersetzungsproducte der Proteinkörper in unerwarteter Weise umfangreicher und gründlicher geworden sind. Stenhouse hat durch Versuche erwiesen, dass in allen Fällen, wo sich aus thierischen und pflanzlichen Proteinstoffen Ammoniak in einiger Menge erzeugt, es von flüchtigen Basen begleitet ist. Man kann wohl geneigt sein, jetzt schon zu behaupten, dass überall, wo der Stickstoff aus den complicirten Thier- und Pflanzenstoffen in die todte Natur zurückkehrt, organische Basen als Begleiter, vielleicht als Vorstufe des Ammoniaks auftreten. Dass bei der Verwesung und Fäulniss der Proteinkörper solche Alkaloide entstehen, ist bereits nachgewiesen, und dass in den verdorbenen Würsten und in den alten, gesunden, wie giftigen Käsearten die Proteinverbindungen eine Zersetzung erlitten haben unter Ammoniakerzeugung, ist eben so ausgemacht.

Mit Sicherheit sind nur drei natürlich vorkommende flüchtige organische Basen bekannt: Nicotin, Coniin und Spartein, die den durch Fäulniss oder künstlich darstellbaren Ammoniakhomologen physikalisch und chemisch

durchaus verwandt sind und unbestreitbar zu den Amid-, Imid- und Nitrilbasen Hofmann's gehören. Sie sind durch ihre ausserordentliche Giftigkeit berühmt und zeigen neben manchem Widersprechenden auch sehr viel Analoges in ihrer Wirkung auf den menschlichen Organismus mit dem Wurst- und Käsegift.

Es bleibt nun noch die directe experimentelle Nachweisung solcher giftigen flüchtigen organischen Basen übrig, was um so schwieriger erscheint, als gerade diese Körper durch ihre Metamerieen sich der Controle durch die Elementaranalyse entziehen. Hofmann hat gezeigt, dass allein für das Diamylanilin zwanzig metamere Basen gedacht und wahrscheinlich auch künftig dargestellt werden können. Daraus wird sich aber auch erklären lassen, warum, wie z. B. in den Käsearten, bald gesunde, bald giftige organische Basen sich bilden. Auch ist möglich, dass, gleichwie im Opium neben giftigen Alkaloiden auch unschädliche vorkommen, neben den gewöhnlichen unschädlichen flüchtigen organischen Basen in gewissen Nahrungsmitteln unter Umständen auch giftige entstehen können. Das von Wertheim in der Häringslake entdeckte und für Propylamin angesehene flüchtige Alkaloid ist nach Hofmann nicht die Amidbase des Propylalkohols, sondern die ihr metamere Nitrilbase des Methylalkohols. Dieses Trimethylamin beweist, dass bei mannigfachen Umsetzungsproducten unserer Nahrungsmittel flüchtige Basen von selbst entstehen.

Schlossberger geht in seinen Deductionen noch weiter und macht es wahrscheinlich, dass solche giftige flüchtige Basen nicht nur in den giftigen Würsten und Käsearten und in anderen giftig gewordenen thierischen Nahrungsmitteln, sondern auch in den giftigen Pilzen vorhanden sein mögen, ja dass sie auch im Process des Thierlebens entstehen, wenn zugleich Ammoniak gebildet wird. Endlich kann man die Analogieen auch auf die Miasmen und Contagien ausdehnen und eine vorläufige Deutung für das dem Wurstgift ähnlich wirkende Leichengift gewinnen, welches letztere von dem eigentlichen Fäulnissgifte, das einen typhösen Process hervorruft, unterschieden werden muss. H. Wr.

Collodium-Baumwolle.

Collodiumwolle, die sich bei 100° ohne Zersetzung trocknen und Jahre lang unverändert aufbewahren lässt, liefern nach C. Mann in Petersburg folgende Mischungen:

1 Th. Baumwolle
31 Th. $3(SO^3, HO) + HO$, Aeq. = 156
20 Th. KO, NO^5 Aeq. = 101.

Der gepulverte Kalisalpeter wird in einem Glascylinder mit der Schwefelsäure übergossen. Man rührt das Gemisch so lange um, bis der Salpeter ganz zergangen ist. In die noch heisse Mischung, deren Temperatur aber höchstens 50° betragen darf, trägt man alsdann die Baumwolle ein und arbeitet dieselbe gut durch, worauf man den Cylinder mit einer Glasplatte bedeckt und das Ganze ungefähr 24 Stunden lang bei einer Temperatur von etwa + 28 bis 30° stehen lässt. Nachher bringt man das Gemenge in einen Porcellanmörser, übergiesst es mit kaltem Wasser und wäscht so lange damit aus, bis die zurückbleibende Wolle nicht mehr sauer reagirt. Die noch feuchte Wolle wird zuletzt durch die Behandlung mit kochendem Wasser von den letzten Spuren schwefelsauren Kali's, die von der Faser der Baumwolle hartnäckig zurückgehalten werden, befreit.

Bleibt die Baumwolle 5 — 6 Tage lang bei ungefähr + 30° in der Mischung liegen, so gewinnt die Collodiumwolle an Güte. Eine 10 bis 20 Minuten lange Behandlung der Baumwolle giebt ein unvollkommenes Präparat.

Collodiumwolle wird ferner erhalten, wenn man nimmt:

35 Th. $3(HO)^2SO^3$, Aeq. = 174, spec. Gew. 1,780 } Die Mischung beider
33 „ $3(SO^3, HO) + 2HO$, Aeq. = 165 } Säuremengen hat ein
17 „ NaO, NO^5 spec. Gew. von 1,790
1 „ Baumwolle. = 64° B. bei 15,5°.

Das Verfahren ist, wie oben angegeben worden.

Zur Darstellung von Collodiumwolle mit Salpetersäuremonohydrat hat man anzuwenden:

13 Th. $SO^3, 3HO$, Aeq. = 67
12 „ NO^5, HO, Aeq. = 63
1 „ Baumwolle.

Die nach allen diesen Methoden dargestellte Collodiumwolle löst sich ausserordentlich leicht in einem Gemenge von 7 bis 8 Th. Aether und 1 Th. absolutem Alkohol. (*Bull. de St. Petersb. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 25.*) B.

Vulkanisiren der Gutta percha.

Das Vulkanisiren der Gutta percha misslang bisher immer, weil man es ebenso wie das Kautschuk behandelte; nach Rider erreicht man aber seinen Zweck vollkommen, wenn man die vorher von nicht hineingehörenden Pflanzenresten befreite Gutta percha einem 2 bis 3stündigen Erhitzen bei einer Temperatur, dass die ganze Masse einen weichen Teig bildet, aussetzt. Je nach der Beschaffenheit der Gutta percha gehört hierzu eine Temperatur von 150° bis 230° C. Hiedurch sollen nicht allein flüchtige Stoffe entfernt, sondern auch das Austreten einer öligen Flüssigkeit bewirkt werden. Nachdem letztere entfernt worden, wird die so gereinigte Masse für sich allein oder mit Kautschuk vulkanisirt, wozu Rider das unterschwefligsaure Blei- oder Zinkoxyd

vorzugsweise empfiehlt. Eine höhere Temperatur und grösserer Zusatz der erwähnten Salze liefert eine festere, niedrigere Temperatur und geringere Mengen der Salze aber eine weichere Masse. (*Le Technolog. May 1853. — Polyt. Centrbl. 1853. No. 13. p. 831.*) Mr.

Verbesserte plastische Masse.

Eine solche besteht aus gleichen Theilen Gutta percha und römischem Cement, mittelst Ochsengalle zu einer Pasta geknetet. Färbende Substanzen setzt man je nach Belieben hinzu. (*Pharm. Journ. and Transact. Febr. 1853.*) A. O.

Verfälschung des Olivenöls und Erkennung seiner Reinheit.

Der gegenwärtige hohe Preis des Olivenöls hat eine ausgedehnte Verfälschung desselben zuwege gebracht, namentlich werden Rüb-, Cocosnuss-, Mohn- und Sesamöl dazu gebraucht. Die physikalischen Charaktere sind zur Erkennung der Reinheit unzulänglich. Man wendet nach Mackay am besten folgendes Verfahren an.

$5\frac{1}{2}$ Unzen Quecksilber werden bei gelinder Wärme in 4 Unzen Salpetersäure gelöst, hierauf 7 Unzen Wasser zugesetzt. Einen Theil dieser sauren Lösung vermischt man mit 2 Theilen des zu prüfenden Oeles in einer höchstens bis zu $^3/_4$ davon gefüllten Flasche und schüttelt 3—4 Minuten. Nach einer Dauer von 10 Minuten wird aufs neue geschüttelt und dann überlässt man die Flasche einige Stunden der Ruhe, während welcher Zeit die Masse fest wird, wenn das Oel ächt war; das zum Verfälschen angewandte Oel bleibt in flüssigem Zustande.

Vermittelst dieser (der Gay-Lussac'schen) Probe kann eine Verfälschung des Olivenöls selbst noch bis 5 Proc. sicher ermittelt werden. (*Pharm. Journ. and Transact. Avril 1853.*) A. O.

Gutta percha zum Ausfüttern der Gefässe für Säuren.

Chance Brothers and Comp. in Birmingham, so wie Musprat and Sons in Liverpool verwenden mit Gutta percha belegte Gefässe zur Aufbewahrung der Salzsäure. Sie lassen diese Säure durch Guttapercharöhren nach den Bottichen laufen, wo sie verarbeitet wird. J. und B. Sturge in Birmingham verwenden auch Guttaperchaschläuche zur Fortschaffung dieser Säure, so wie vieler anderer Flüssigkeiten. Browne & Winger, Goldraffineurs in London, verwenden Gefässe, welche mit Gutta percha gefüttert sind, als Behälter für die in ihren Geschäften verwendete verdünnte Salpetersäure; von concentrirter Salpetersäure wurde das Gefäss von Gutta percha in Zeit von 12 Monaten angegriffen, aber nicht sehr bedeutend. (*Polyt. Centrbl. 1853.*) B.

Entschlichtung der Lein- und Baumwollenzeuge.

Zur Entschlichtung der Lein- und Baumwollenzeuge empfiehlt der Färber Wendel in Coblenz den Pfeifenthon anzuwenden. Das Verfahren ist folgendes. Auf 50 Berliner Ellen $\frac{5}{4}$ breites Zeug weicht man Tages vorher 1 Pfd. Pfeifenthon in Wasser ein, rührt ihn kurz

vor dem Gebrauch mit mehr Wasser an, giesst kochendes Wasser in den Kessel, lässt die Zeuge 2 bis 2¼ Stunden darin kochen und reinigt sie dann durch Waschen und etwas Klopfen von allem Thon. Die rein mechanische Einwirkung des Thons nimmt dann die Schlichte vollkommen von dem Zeuge weg, ohne im Geringsten nachtheilig zu wirken. (*Trierscher Anzeiger. 1853.*) B.

Aetzflüssigkeit für die Lithographie.

Man löst 6 Loth geschmolzenes Chlorcalcium in 19 Loth Regenwasser, filtrirt, fügt die Lösung von 4 Loth arab. Gummi in wenig Wasser und noch 1 Loth reine Salzsäure dazu. Nach Chevalier dient diese Flüssigkeit zugleich zum Aetzen und Gummiren und erhält durch das Chlorcalcium die Steine stets feucht. (*Polyt. Centrbl. 1853. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 26.*) B.

Anwendung des Joddampfes zum Copiren von Kupferstichen.

Niepce machte 1847 die Beobachtung, dass dem Joddampfe ausgesetzte Kupferstiche sich auf mit Kleister überstrichenem Papiere abdrucken lassen. Derselbe fand nun weiter, dass man diese Bilder fixiren kann, indem man sie mit der Lösung von salpetersaurem Silber übergiesst. Das Bild verschwindet erst. Man setzt es dem Lichte aus, wodurch das durch die Jodstärkezeichnung gebildete Jodsilber zersetzt wird. Tränkt man das Papier nun mit Gallussäure, so erscheint die Zeichnung wieder. (*Dingl. polyt. Journ. Bd. 128. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 27.*) B.

Fester Mörtel.

Steinkohlenasche mit Kalk und Sand zu gleichen Theilen recht innig gemischt, giebt, dem Notizblatte des Architecten-Vereins zufolge, einen äusserst festen Mörtel, der sich an feuchten Orten, so wie zum Abputz der Plinthen bewährt. (*Z. N.*) B.

III. Literatur und Kritik.

Commentar zur Preussischen Pharmakopöe nebst Uebersetzung des Textes. Nach der 6. Auflage der *Pharmacopoea borussica*, bearbeitet von Dr. Fr. Mohr etc. 2te vermehrte und verbesserte Auflage. I. Bd., mit in den Text eingedruckten Holzschnitten. Braunschweig, Druck und Verlag von Fr. Vieweg und Sohn. 1853. XX. und 272.

Der Mohr'sche Commentar ist schon bei seinem ersten Eintritt in die Welt durch den Conflict bekannt geworden, der zwischen dem Herrn Verf. und dem verdienstvollen Dulk entstand. Seit jener Zeit haben beide Commentare, der ältere von Dulk und der jüngere von Mohr, neben einander ihren Weg fortgesetzt und mit Recht kann man sagen, zum Besten der Pharmacie. Keiner von beiden macht den anderen entbehrlich oder ersetzt den andern vollständig. Dulk wendete sich vornehmlich der historischen Entwickelung der pharmaceutischen Wissenschaft zu, während Mohr durch experimentelle Kritik der Präparate neue Ansichten zu gewinnen suchte. Letzterer folgte darin dem Wege, der schon seit dem Erscheinen der dritten Auflage der Preussischen Pharmakopöe von vielen Pharmaceuten und Chemikern betreten worden und der auch fortan der einzig sichere zu wirklichen Verbesserungen in dem praktischen Theile der Pharmacie bleiben wird. Dass aber gerade auf diesem Wege ein fortgesetztes Ringen und Kämpfen statt finden muss, worin eben das Wesen der neueren Naturforschung besteht, leuchtet ein. Auch das ist klar, dass ein wissenschaftliches Vorwärtsdringen dieser Art von den Gefahren einer Ueberschätzung des neu Gewonnenen und einer Verkennung des bereits Geleisteten umgeben ist. Wer da glaubt, dass ihm Unfehlbarkeit verliehen sei, wird gestatten müssen, dass ihm Opposition gemacht und dass auch wohl von vornherein seinen Angaben weniger Vertrauen geschenkt wird, als man im Interesse der Sache wünschen möchte.

Der Unterzeichnete, der stets bemühet gewesen ist, zur Aufklärung und wo möglich zur Verbesserung der pharmaceutisch-chemischen Präparate nach Kräften beizutragen, hat auch den wesentlichen Gehalt des Commentars so beachtet, wie er es bei allen neuen und förderlichen Productionen in der Wissenschaft zu thun gewohnt ist. Er wünscht durch diese vorangeschickten Bemerkungen guten Willen und volle Unpartheilichkeit bei der Beurtheilung eines Werkes zu bekunden, das ihm der Beachtung und Benutzung der Fachgenossen in vollem Maasse werth erscheint.

Da Einrichtung und Abfassung des Buches bekannt genug sind, so wird das Eingehen auf einzelne Artikel nicht nur genügen, sondern auch der Tendenz des Werkes am besten entsprechen.

Acetum concentratum. Die abweichenden Meinungen über die Wahl des essigsauren Salzes zur Darstellung der starken Essigsäure drehen sich sämmtlich um die Erzielung einer reinen Säure zu möglichst billigem Preise. Es wird daher immer darauf ankommen, welches essigsaure Salz am leichtesten und billigsten dargestellt oder herbeigeschafft werden kann. Da wo, wie z. B. bei uns, der Schnellessig zu billigen Preisen zu erhalten ist, wird die Production von essigsaurem Natron und die Verwendung des Mutterlaugensalzes zu Essigsäure sehr vortheilhaft erscheinen. Auch kann sehr wohl, wie schon vor längerer Zeit von mir dargethan worden, essigsaurer Kalk mit Salzsäure zerlegt werden. In andern Gegenden kann Holzessig benutzt werden oder auch Bleizucker; denn den letzteren überhaupt zu diesem Zwecke zu verwerfen, ist offenbar nicht überall zutreffend. Nur darauf kann es weiter ankommen, dass man die rechte Zersetzungsweise treffe, die sich aus der Eigenthümlichkeit der entstehenden Producte ergeben muss. Die Angaben der Versuche, welche zu einer Verminderung der Schwefelsäure zur Zersetzung des essigsauren Natrons führten, gehörten in der von dem Verf. gegebenen Umständlichkeit wohl nicht in den Commentar; indessen können sie gleich von vornherein den Gang der Prüfung der Vorschriften der Pharmakopöe bezeichnen. — Die Hauptsache bleibt immer die vollkommene Reinheit und die vorschriftmässige Stärke der Essigsäure. In Ansehung der Prüfung möchten wir bemerken, dass die auf Kupfer mit Ammoniak nur für starke Verunreinigung einige Bedeutung haben kann. Auch steht die Prüfung auf schweflige Säure mit Schwefelwasserstoff der mit Zinnchlorür oder mit Chlor und Chlorbaryum (die auch bei *acid. aceticum* erwähnt wird) in der Genauigkeit nach. Das über die Bestimmung der Stärke der Essigsäure Angeführte kann nur mit Beifall aufgenommen werden, namentlich auch die Ansicht, dass das Titrirverfahren (dem bei der Blausäure indessen wieder das Wort geredet wird) für die pharmaceutische Praxis schwerlich durchgreifenden Werth erlangen werde, wenigstens vor der Hand noch nicht erlangt hat.

Acetum crudum. — Die Vorschrift der Pharmakopöe verlangt einzig und allein den durch die saure Gährung bereiteten rohen Essig, während der Schnellessig oftmals eine nur sehr wenig mit organischen Stoffen vermischte, verdünnte Essigsäure ist. Bemerkenswerth ist jedoch, dass der Schnellessig wenigstens zuweilen entweder wirklich Aldehyd oder einen ähnlichen Körper in geringer Menge enthält.

Acidum aceticum. — Auch über dieses Präparat hat der Verf. werthvolle Mittheilungen gemacht.

Acidum benzoicum. — Die Wiedereinführung der Sublimation der Säure aus der Benzoë musste zu Verbesserungen in der Art der Sublimation führen. Natürlich war, dass mancherlei Aenderungen vorgeschlagen oder nähere Bestimmungen gemacht wurden. Wenn der Hr. Verf. des Commentars darüber erzürnte, dass auch Andere ihre dahin zielenden Mittheilungen nicht zurückhielten, so verkannte er offenbar die Stellung, die ein Jeder einnimmt, der durch neue Beiträge die wissenschaftliche Kunst zu bereichern sucht. Gemachte Vorschläge können berichtigt und rectificirt, dürfen aber nicht mit gehässigen Persönlichkeiten abgewiesen werden. Daraus erklärt sich denn, warum die auf pag. 35 des Commentars stehende Anmerkung zu einer Abwehr (in dies. Arch. Bd. 74. p. 287) Veranlassung geben musste, mit welcher sich hoffentlich eine Ausgleichung hergestellt hat. — Auch die Darstellung der Säure auf nassem Wege ist nicht übergangen und

dabei der schon lange bekannten Benutzung des Kalks das Wort geredet. Ob aber diese so dargestellte Säure medicinisch so verwerflich ist, wie der Verf. meint, möchte denn doch nicht so sicher sein. Eben so wenig möchten wir bei dem oftmals höchst geringen Verbrauch der Benzoësäure in den Apotheken mit dem Verf. darauf bestehen, dass sie unter allen Umständen selbst bereitet werde, indem sie von unsern chemischen Fabriken in Thüringen und Sachsen von vorzüglicher Beschaffenheit geliefert wird.

Acidum hydrochloratum. — Ueber die Darstellung dieser Säure ist in neuerer Zeit so viel verhandelt worden, dass das in dem Commentar Beigebrachte zum Theil eine Wiederholung des Bekannten sein musste. Ohne in das Specielle einzugehen, sei nur noch bemerkt, dass in unserm Laboratorio eine vollkommen reine und starke Salzsäure in Menge äusserst billig und bequem dargestellt wird durch Rectification einer arsenfreien gemeinen käuflichen Salzsäure über Kochsalz, nachdem in die Retorte eine kleine Menge chlorsaures Kali gegeben und so lange erhitzt worden, bis alles frei gewordene Chlor fortgegangen ist. Die nun unter einigem Druck übergehende flüssige Salzsäure wird in einer reinen Vorlage aufgefangen. Sie hat ein noch etwas grösseres specifisches Gewicht, als die Pharmakopöe vorschreibt, und ist vollkommen rein.

Acidum hydrocyanatum. — Wenn der Verf. auf p. 68 sagt: »Die Blausäure ist und bleibt eine Calamität in der Heilkunst und in den Officinen« und weiterhin: »Für die Zukunft ist ihr zu prophezeien, dass sie, ausser in der Chemie, nur zum Tödten von Hunden, Katzen und Elephanten gebraucht werden dürfte«; so erlaube ich mir aus guten Gründen und langjähriger Erfahrung, der Ansicht entschieden zu widersprechen und die Prophezeiung ins Gegentheil umzuwandeln. Freilich sollte man auf dem einmal gelegten Grunde weiter fortbauen, und das bereits Ausgemittelte wenigstens nicht falsch auffassen, wie z. B. aus der unvollständigen und unrichtigen Abbildung meines Apparats auf p. 61 des Commentars hervorgeht *). Der von mir in dies. Archiv abgebildete

*) Um keine falsche Vorstellung über den von mir empfohlenen und fortwährend von uns und manchen Apothekern gebrauchten Apparat zur Darstellung der Blausäure aufkommen zu lassen, scheint eine abermalige Abbildung desselben (Fig. 1.) nebst der des Lampenofens (Fig. 2.) aus dem Arch. der Pharm. B. 29. p. 40 u. 42, vom Jahre 1842, wohl zulässig. Dass der zur Vergleichung beigefügte kleine Apparat aus Mohr's Commentar p. 61 (Fig. 3.) eine gewisse Aehnlichkeit mit dem meinigen beibehalten hat, lässt sich nicht verkennen. Ob derselbe aber in der erlittenen, wie mir scheint, unzweckmässigen Abänderung noch dieselben Dienste leistet, wie der ursprüngliche, möchte ich sehr bezweifeln. Dagegen hat die Pharmakopöe die wesentlichste Construction meines Apparates beibehalten, und nicht mehr daran verändert, als die Anwendung des Weingeistes bei der Destillation der Blausäure und in Folge dessen die Benutzung des Wasserbades gestattete oder verlangte.

(Die Abbildungen siehe auf folgender Seite.)

vollständige Apparat lässt für den vorliegenden Zweck schwerlich irgend etwas zu wünschen übrig, wofür auch die unablässige Benutzung desselben in unserem Laboratorio spricht. Es giebt trotz dem Wider-

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Auch h

spruche von Mohr kaum irgend eine andere ungefährlichere und leichtere Darstellung eines heftig wirkenden Präparates, als die unsrige der officinellen Blausäure. In jedem Wohnzimmer kann man im Laufe von ein Paar Tagen einige Pfunde derselben und zwar zu dem billigen Preise von kaum 6 Sgr. das Pfund ganz bequem bereiten. Dass die nach meiner Vorschrift mit Wasser destillirte Blausäure stets gleich stark ist, aber immer Spuren von Ameisensäure und Schwefelsäure enthält und eben dadurch vollkommen unveränderlich wird, habe ich schon vor langer Zeit festgestellt und erörtert. — Die von mir ebenfalls vorgezogene Bestimmung des Blausäuregehalts durch Fällung mit salpetersaurem Silberoxyd und Anwendung eines Tara- oder Gegenfiltrums, die auch Mohr angiebt, halte ich auch jetzt noch für die allgemein anwendbarste für die praktischen Apotheker, wie für die Analytiker. Dass die ferner beschriebene Liebig'sche Titrirmethode schneller zum Ziele führt, ist richtig; dass sie aber, wie Mohr meint, noch genauer sein sollte, muss ich so lange bezweifeln, bis directe analytische Versuche darüber vorliegen. — Zur Prüfung der Blausäure auf Salzsäure ist noch zu bemerken, dass die von mir empfohlene und allen meinen Zuhörern wohl bekannte Prüfung mit Borax der mit Ammoniak ohne Zweifel vorzuziehen ist. Da sie im Commentar übergangen ist, so wird sie wohl nicht versucht worden sein. — Was die Darstellung anbetrifft, so habe ich das Verhältniss von 10 Th. Blutlaugensalz, 12 Th. concentrirter Schwefelsäure und 20 Th. Wasser gewählt und destillire nur 16 Th. zu den vorgeschlagenen 72 Th. Wasser über, so dass die erhaltenen 88 Th. Flüssigkeit genau 2 Proc. absolute Blausäure enthalten, der Rückstand in der Retorte aber noch breiig bleibt. Mohr empfiehlt auf 10 Th. Blutlaugensalz zu nehmen 6 Th. concentrirte Schwefelsäure und 64 Th. Wasser und zur Trocken-

---

Auch hat die Pharmakopöe die von mir gewählten Verhältnisse der wesentlichsten Ingredienzien, so wie die Stärke der Blausäure von 2 Procent adoptirt, was nach vorgenommener Reduction auf Grammgewichte aus folgender Zusammenstellung deutlich hervorgeht:

	Wr.	Pharm. bor.	Mohr
Blutlaugensalz	10	14	10 Grm.
Conc. Schwefelsäure	12	14	6 „
Wasser	20	48	64 „
Weingeist	—	108	— „
Vorgeschlagen werden	72 Grm. Flüss	—	— „
Abdestillirt werden	16 „ „	120	64? Grm.
Destillationsproduct	88 „ „	120	64? „

Die Menge des Destillationsproductes ist nach den ersten beiden Vorschriften fast genau dieselbe in Bezug auf das angewendete Blutlaugensalz, nämlich 10 : 88 = 14 : 123,2 Grm. Uebrigens sind die von Mohr angestellten Proben wegen der Entwickelung der Blausäure bei Gegenwart von Weingeist nach Vorschrift der Pharmakopöe instructiv genug, um zu erkennen, dass die Destillation mit Wasser den Vorzug verdient. In meiner oben citirten Abhandlung habe ich analytische Versuche angeführt, welche zeigen, dass unter den vorgeschriebenen leicht ausführbaren Bedingungen bei der Darstellung stets eine nur 2procentige Blausäure erhalten wird.

heit abzudestilliren, das erhaltene Destillat aber nach anzustellender Probe so weit zu verdünnen, bis dasselbe 2 Proc. wasserleere Blausäure enthält. Nach solchem umständlichen und beschwerlichen Verfahren ist auch die Verdriesslichkeit wohl zu erklären, mit der sich Mohr über die officinelle Blausäure ausspricht. Der Unterschied, den die beiden Destillationsweisen darbieten müssen, scheint mir im Commentar nicht gehörig beachtet zu sein. Ich möchte den Hrn. Verf. wohl bitten, die von mir gethanen Vorschläge in seinem Laboratorio genau ausführen zu lassen, und zwar, da die Destillation die Aufmerksamkeit nur äusserst wenig in Anspruch nimmt, ganz gelegentlich neben andern Arbeiten. — Endlich möchte ich noch die Vorschrift der Pharmakopöe in Betreff der Aufbewahrung der officinellen Blausäure mit wenigen Worten berühren. Es wird mit Recht nicht mehr der Abschluss des Lichtes verlangt. Gleichwohl sieht man noch sehr oft in den Apotheken die Gefässe der Blausäure geschwärzt, indem man einer wenigstens jetzt ganz irrigen Vorstellung mit merkwürdiger Zähigkeit inhärirt. Warum die Pharmakopöe aber allgemein nur Mengen von ½ Unze für sich aufbewahren lassen will, ist nicht einzusehen. Ist das grössere Standgefäss nur luftdicht, also z. B. mit einem guten Korke verschlossen, so kann, wenigstens bei der bloss wässerigen Blausäure, nichts darauf ankommen, ob sie auch in Mengen von einigen Pfunden, wie z. B. in unserm Laboratorio, aufbewahrt werde. Jedoch muss ich ausdrücklich anführen, dass selbst die wässerige Blausäure ihren Blausäuregehalt allmälig vermindert und zuletzt ganz verliert, wenn sie Jahre lang in Gläsern mit blossen Glasstöpseln aufbewahrt wird.

Acidum nitricum. — Ueber die einfachste und billigste Darstellung der völlig reinen Salpetersäure ist in neuerer Zeit so viel verhandelt worden, dass es unnöthig erscheint, hier weiter darauf einzugehen. Mohr besteht darauf, dass die Säure aus Salpeter direct müsse dargestellt werden und dass die von mir anempfohlene Rectification der gewöhnlichen käuflichen rohen Salpetersäure, nachdem sie mit salpetersaurem Silberoxyd von den meist sehr geringen Mengen von Chlor befreiet worden, mit allerlei Schwierigkeiten und Unfügsamkeiten verknüpft sei. Wer aber aufzuachten gewillet oder geneigt ist, der wird finden, dass gegenwärtig die meiste sogenannte reine Salpetersäure des Handels noch störende Mengen von Chlor enthält und dass auch für die praktischen Apotheker nichts leichter, bequemer und pecuniär vortheilhafter sein kann, als die unter den von mir anempfohlenen Modalitäten ausgeführte Rectification des *acidum nitricum crudum venale*.

Acidum nitricum fumans. — Die unbestimmte Angabe der Pharmakopöe, dass diese Säure »ziemlich frei von Chlor sein« solle, hätte in dem Commentar wohl etwas nähere Beleuchtung verdient. In der Regel muss man die gelbe Säure nehmen, wie sie der Handel darbietet, und dann ist sie zuweilen sehr unrein. Will man sie selbst darstellen, so hat man immer eine lästige Operation auszuführen. Zuweilen jedoch wird sie fast vollständig rein in den Fabriken gewonnen, z. B. in der des Herrn Apothekers Fischer zu Cahla im Herzogthum Altenburg. Eine leichte Darstellung kleiner Mengen der Säure kann auch ausgeführt werden, wenn man in die bei der Rectification der Salpetersäure zuletzt übergehende Säure, die ganz zuletzt $5 Aq + NO^5$ wird, so lange Stickoxydgas leitet, bis sie eine stark gelbe Farbe angenommen hat.

Acidum phosphoricum. — Ausser dem über die Darstellung dieser Säure Bekannten wird im Commentar noch ein Apparat zur Verbrennung des Phosphors abgebildet und beschrieben. Indessen scheint es doch zweifelhaft, ob derselbe in der pharmaceutischen Praxis Eingang finden möchte, da der Verbrauch der Phosphorsäure doch nur stellenweise ein ziemlich bedeutender, meistens ein geringer ist. Hält man sich an die Vorschrift der Pharmakopöe und an die Prüfung der Phosphorsäure, so bleiben einige Bemerkungen übrig. Die giftige phosphorige Säure ist auch von Mohr mit Recht als sehr beachtenswerth hervorgehoben, wobei denn die Reaction des salpetersauren Silberoxyds noch hätte erwähnt werden müssen, weil sie die genaueste Prüfung zulässt. Ganz richtig ist, dass man das Arsen in der Phosphorsäure nur durch Behandlung der letzteren mit Schwefelwasserstoffgas ganz entfernen kann und nicht durch blosses Schwefelwasserstoffwasser, wie die Pharmakopöe vorschreibt. Aber nicht arsenige Säure, wie es pag. 83 heisst, sondern Arsensäure kann ursprünglich darin vorhanden sein, und gerade deshalb geht die vollständige Entfernung des Arsens so langsam vor sich. Dass sowohl phosphorige Säure, als auch arsenige Säure in der durch Verbrennung entstandenen Phosphorsaure enthalten sein müssen, ist natürlich und hätte noch wohl hervorgehoben werden können, um Missgriffen in der Praxis vorzubeugen. Die gänzliche Entferuung der salpetrigen Säure aus der Phosphorsäure ist nicht leicht, da das Abdampfen der verdünnten Säure in Porcellan- oder Glasgefässen ohne Angriff derselben nur so weit angeht, bis die Säure noch nicht in ᵇPhosphorsäure übergegangen ist. Bleibt aber noch mehr als 2 At. Wasser in der Phosphorsäure zurück, so ist es kaum möglich, die letzten Spuren der salpetrigen Säure zu verdampfen. Ich habe nun gefunden, dass, wenn man eine kleine Menge von reinem Fliesspapier hinzusetzt und erhitzt, die salpetrige Säure viel leichter zerstört und somit verflüchtigt wird. Die genaue und beste Prüfung der Phosphorsäure auf salpetrige Säure ist, wie ich meine, immer die mit concentrirter Schwefelsäure und Eisenvitriollösung. Schwefelsäure habe ich seit längerer Zeit nicht mehr in der Phosphorsäure gefunden, dagegen häufig einen nicht unbeträchtlichen Eisengehalt, dessen Ursprung nur vermuthet werden kann. Eine solche Phosphorsäure wird beim Hineinleiten von Schwefelwasserstoffgas weiss getrübt von Schwefel und beim folgenden Hinzufügen von überschüssigem Ammoniak schwarzgrün gefärbt von Schwefeleisen. Wird die Phosphorsäure mit Ammoniak im Uebermaass versetzt, so entstehen oftmals weisse Flocken von Kiesel- oder Alaunerde oder auch von phosphorsaurem Eisenoxyd. Spuren der Erden mag man hingehen lassen; Eisen und gar andere Metalle können aber nur als Fehler betrachtet werden. Die Prüfung auf Arsen im Marsh'schen Apparat ist auch hier wohl anwendbar; dass dieselbe der durch Schwefelwasserstoff an Schärfe und Leichtigkeit nachstehen sollte, wie im Commentar angegeben ist, muss ich durchaus verneinen.

Das *Acid. phosphoricum ex ossibus* findet Mohr ganz verwerflich; gleichwohl ist neuerdings dasselbe wieder in die Nachträge von Schacht übergegangen. Indem ich mich auf meine Abhandlung in dies. Archiv, Bd. 27, p. 33 beziehe, will ich nur bemerken, dass das Abdampfen der noch weingeisthaltigen Phosphorsäure bis zur völligen Zerstörung der Aetherphosphorsäure und die Digestion mit ganz reiner Thierkohle ausreicht, um eine völlig farblose Flüssigkeit zu erhalten. Uebrigens dürfte die Wiedereinführung dieser Säure unter die officinellen

Präparate keinen andern Grund für sich haben, als den Wunsch mancher heutigen Aerzte, zu alten Präparaten zurückzukehren, deren Wirkungsweise zwar nicht gehörig erkannt, deren Anwendung aber herkömmlich ist. Diesem medicinischen Conservatismus können wir nicht entgegen treten, sehen uns vielmehr in dem Falle, auch diesen obsolet gewesenen Präparaten aufs neue unsere Aufmerksamkeit zu widmen.

Acid. succinicum. — Auch wir treten gern bei, dass die Pharmakopöe über diese Säure sich unbestimmt und unrichtig ausgedrückt hat. In unsern Apotheken halten wir nur die Bernsteinsäure für zulässig, die noch nach Bernsteinöl riecht und eine noch schwach gelbliche Farbe besitzt, die also im Gegensatz zur dunkelbraun oder schwarz gefärbten Bernsteinsäure immerhin weiss genannt werden mag, etwa wie man weissen und rothen rohen Weinstein unterscheidet.

Acid. sulphuricum crudum. — Auf die schlimmen Folgen eines Arsengehaltes dieser Säure wird in dem Commentar nachdrücklich hingewiesen, und das mit vollem Rechte. Indessen vermisst man die ausdrückliche Hinweisung auf die Nutzbarmachung der rohen Säure zu verschiedenen Zwecken, indem man sie mit dem vier- bis sechsfachen Wasser verdünnt, mit Schwefelwasserstoffgas behandelt, nun einige Zeit in offener Flasche hinstellt und dann decantirt oder mit einem Heber von dem Bodensatze abhebt. Die Säure ist dann frei von Arsen und von dem Blei, das, nicht wie die Pharmakopöe sagt, zuweilen, sondern immer in der Schwefelsäure vorhanden ist. Daher kann es auch unmöglich gebilligt werden, wenn die Pharmakopöe zur Fällung des Goldschwefels die verdünnte rohe Schwefelsäure vorschreibt. Der gemachte Beisatz, »die verdünnte Säure solle klar sein«, beseitigt doch nicht vollständig das Bedenkliche der Vorschrift.

Acid. sulphuricum dilutum. — Auf pag. 106 heisst es, das Hydrat $= SO^3 + 2 Aq$ könne aus einer Säure von 1,780 spec. Gew. nicht leicht zum Krystallisiren gebracht werden. Es gelingt das aber sehr leicht, wenn man die gewöhnliche concentrirte Schwefelsäure in einer Porcellanschale nur etliche Tage an feuchter Luft stehen lässt, umrührt und dann einer angemessenen Winterkälte aussetzt. Die Säure muss immer etwas weniger als 2 Aq enthalten, damit das als Mutterlauge zurückbleibende 1atomige Schwefelsäurehydrat das schwefelsaure Bleioxyd aufgelöst behalte. Enthält die Säure auch nur etwas mehr, als 2 At. Aq, so krystallisirt das 2atomige Hydrat gar nicht leicht heraus, wie dies schon in meiner ersten Mittheilung in Bd. 58. pag. 25 angegeben worden ist.

Acidum sulphuricum rectificatum. — Der Verf. des Commentars beschreibt die von ihm angewendete Methode der Destillation der Schwefelsäure, ohne auf die Vorschläge Anderer einzugehen. Gern würde man eine Prüfung der in neuerer Zeit gemachten Vorschläge zur Rectification der Säure über Quarzstücke und über schwefelsaures Kali in dem Commentar gelesen haben. Die Rectification über schwefelsaures Kali habe ich zwar ganz vortrefflich gefunden; da aber einmal ein Zerspringen der Vorlage und ein gefährliches Umherschleudern der Säure statt fand, ohne dass eine genügende Veranlassung dazu aufgefunden werden konnte, so ist immer grosse Vorsicht anzuempfehlen. — Uebrigens kann ich mit dem Hrn. Verf. durchaus nicht übereinstimmen, wenn er behauptet, dass eine schwache Reaction der rectificirten Schwefelsäure auf salpetrige Säure ihr nicht zum

Vorwurf gemacht werden könne, und sie werde dadurch zum ärztlichen Gebrauche auch nicht unbrauchbar. Wenn derselbe auf den Ruhm des *Elixir acid. Halleri* aus einer Zeit sich bezieht, in welcher man noch nichts wusste von einer Stickstoffverbindung in der gewöhnlichen Schwefelsäure: so lässt sich darauf erwiedern, dass dieses Präparat aus einer Zeit datirt, wo man nur das *Oleum Vitrioli* aus Eisenvitriol, und nicht unsere heutige Schwefelsäure benutzte. Die Leichtigkeit, jede Verunreinigung in der rectificirten Säure zu vermeiden, bedingt schon an sich die billige Forderung der chemischen Reinheit auch an die officinelle Säure. Dass die Pharmakopöe ausser in diesem Puncte auch noch in manchen andern Fällen die vollkommene Reinheit der Präparate ohne Nachtheil für die pharmaceutische Praxis hätte fordern mögen, wäre in hohem Grade zu wünschen gewesen. Der Grundsatz der sogenannten pharmaceutischen oder medicinischen Reinheit der Präparate ist in seiner übertriebenen Ausdehnung ein entschiedenes Hinderniss für die Fortbildung der pharmaceutischen Kunst. Jede exorbitante Anforderung der Chemie an die Reinheit der pharmaceutisch-chemischen Präparate wird sich im gegebenen Falle durch das complet Unpraktische ganz von selbst erledigen.

Acidum tartaricum. — Von der Darstellung dieser Säure bemerkt Mohr, dass dieselbe weder vortheilhaft, noch gut im Kleinen ausführbar sei. Die erstere Behauptung kann richtig sein, die letztere ist aber unrichtig, da, wenn man die Krystallisation nur abwarten will, die Weinsäure auch in kleinen Mengen ohne alle Beschwerde ganz rein dargestellt werden kann, wie es fortwährend unter meinen Augen geschieht. — Unrichtig ist aber die Angabe (pag. 119), dass Baryt- und Kalksalze mit der Weinsäure einen Niederschlag bilden. Wenn Kalksalze, insbesondere Chlorcalcium, einen Niederschlag bilden, so zeigt das einen Gehalt der Weinsäure an Weinstein an (wenn nicht an Traubensäure). Der Grund der auffallenden Verschiedenheit der Reaction der Weinsäure und des sauren weinsauren Kalis gegen Chlorcalcium habe ich noch nicht ermitteln können, werde aber hoffentlich bald darauf zurückkommen.

Aether. — Wenn der Verf. die Bereitung des Aethers in allen einigermaassen bedeutenden Geschäften für vortheilhaft ausführbar hält, so giebt er doch auch zugleich Hinweisungen auf die mögliche Feuersgefahr, die damit verknüpft ist. Diese letztere findet indessen nicht statt, wenn kleine Mengen des Aethers dargestellt werden, was denn auch in allen Apotheken von Zeit zu Zeit zur Instruction der Gehülfen und Lehrlinge ausgeführt werden sollte. Uebrigens liefern unsere Fabriken, namentlich die Trommsdorff'sche in Erfurt, den Aether von solcher Reinheit, dass die Selbstdarstellung des Aethers in den Apotheken jetzt wohl eben so selten statt findet, wie die Darstellung anderer allmälig nur aus Fabriken ausgehender pharmaceutisch-chemischer Präparate. Das über die Darstellung und Prüfung Angeführte ist sehr befriedigend. Es möchte indessen noch hinzuzufügen sein, dass ein Gemisch von reinem Aether mit Schwefelsäurehydrat farblos bleibt, während der nicht gut rectificirte, Weinöl enthaltende Aether die Säure allmälig gelb oder auch wohl schwarz färbt. Der Anempfehlung des Verschlusses der Aether-Vorrathsgefässe mit Körken muss ich vollkommen beipflichten, nachdem ich durch die vor Kurzem beschriebenen Versuche dargethan habe, dass die Glasstöpsel die fortwährende Verdunstung solcher Flüssigkeiten wie Aether nur vermindern, aber keineswegs genügend aufhalten. Gute elastische Körke

dagegen verhindern die Verdunstung vollständig. — Die Abänderung in der Aethertheorie, die Mohr versucht, muss der Beurtheilung eines Jeden überlassen bleiben.

Aether aceticus. — Da dieser Aether in neuester Zeit Gegenstand ausführlicher Arbeiten gewesen ist, so kann hier darüber hinweggegangen werden. Das wissenschaftliche Interesse, das sich daran knüpft, ist jedenfalls ein sehr beachtenswerthes, und vielleicht grösser, als das rein pharmaceutisch-medicinische.

Ammoniacum hydrochloratum. — Dem darüber von Mohr Gesagten stimme ich vollkommen bei; namentlich ist die Bemerkung, dass der weisse sublimirte Salmiak ganz unrichtig *Ammoniacum hydrochloratum crudum* von der Pharmakopöe benannt werde, ganz und gar auch die meinige. Aus dieser falschen Bezeichnung habe ich schon öfters den ganz verkehrten Erfolg in den Apotheken hervorgehen sehen, anstatt des sublimirten Salmiaks in bester Absicht den in Zuckerhutformen krystallisirten Salmiak zu benutzen. Mohr sagt von dem letzteren, er könne rein sein; ich muss hinzufügen, dass er bei hundertfältigen Prüfungen mir noch niemals rein vorgekommen ist. Indessen giebt es im Handel Salmiak in losen Krystallen, der bis auf eine Spur Chlorcalcium rein ist, aber immer noch mehr Empyreuma enthält, als der sublimirte. Auch dem blossen Zerstossen des Salmiaks möchte ich mit Mohr das Wort reden und dabei dieselben Vorsichtsmaassregeln dringend anempfehlen, wenn die vollständige Abhaltung des Eisens erreicht wird. Das Zerstossen in grossen Messingmörsern (die überhaupt als ganz unzweckmässige Utensilien aus den Apotheken verbannt werden müssen) ist als vollkommen unzulässig zu bezeichnen; denn nach meinen häufig gemachten Erfahrungen wird der Salmiak jedesmal mehr oder minder kupferhaltig, auch wenn er durchaus keine grünliche Farbe annimmt. Der Zusatz von ein wenig Ammoniak beim Abdampfen der Salmiaklösung ist sehr empfehlenswerth, weil auch dieses Ammoniaksalz in erhitzter wässeriger Lösung etwas Ammoniak verliert und sauer wird. — Noch aber sei bemerkt, dass die Anwendung von Brunnenwasser zur Lösung des Salmiaks mindestens ein Verstoss gegen die Kunst ist, der nicht durch den Begriff der sonderbaren pharmaceutischen Reinheit der Präparate aufgehoben werden kann. Es ist und bleibt ärgerlich, den schönsten und reinsten sublimirten Salmiak verunreinigt zu finden mit den Salzen des Brunnenwassers. Der Commentar nennt zwar destillirtes Wasser, die Pharmakopöe aber thut das nicht, vielleicht setzt sie es voraus; aber dann hätte sie auch wohl noch hinzufügen können, der Salmiak solle auch von salzigen Verunreinigungen frei sein.

Ammoniacum hydrochloratum ferratum. — Mit der Interpretation der Vorschrift der Pharmakopöe stimme ich ganz überein, namentlich halte ich das völlige Austrocknen des Salzes bei einer höheren, als der vorgeschriebenen Temperatur für eine Nothwendigkeit. Ganz unzulässig ist gerade bei den zerfliesslichen Salzen ein Rückhalt an Feuchtigkeit. Ist der Eisensalmiak gut ausgetrocknet, so bleibt er in einem wohlverschlossenen Glase unverändert, und so wird auch die Klage, das Salz werde nach mehrmaligem Oeffnen der Standgefässe feucht, ja nass, also zur Dispensation untauglich, nicht weiter vorkommen. Auch muss ich mit Mohr behaupten, dass das Licht auf dieses Salz gar keinen Einfluss ausübt. Man sieht gar nicht ein,

wie eine solche Veränderung bewirkt werden könnte. Der *Liquor ferri sesquichlorati* erleidet nach directen Versuchen, die ich damit anstellte, nicht die allermindeste Veränderung, wenn er in verschlossenen Gläsern ohne Hinzukommen organischer Stoffe fortwährend im Sonnenlichte steht. Und dass der Salmiak eine Veränderung durch Licht erlitte, weiss man doch auch nicht. Ueberhaupt sucht man die zerstörende Wirkung des Lichtes in viel mehr Fällen, als wo sie wirklich statt hat; ja manche Praktiker treiben ihre Vorsicht so weit, dass sie fast alle metallischen Präparate, z. B. *Magisterium Bismuthi*, in geschwärzten Gläsern verwahren. Diese an das Komische grenzende Vorsicht hat das gegen sich, dass der Inhalt, den man gern ansehen möchte, sich ins Dunkle zurückzieht. Beachtenswerth ist aber der Umstand, dass der Eisensalmiak stets eine kleine Menge Eisenchlorür enthält, dessen Bildung, meiner Meinung nach, nur von dem Empyreuma abzuleiten ist, das sich in jedem Salmiak noch in kleiner Menge vorfindet.

In der Voraussetzung, es sei dem Herrn Verfasser des Commentars genehm, die übrigen von ihm mehr oder weniger ausführlich beleuchteten chemischen Präparate der Pharmakopöe in diesem Archiv zu besprechen, werde ich bei mehr Musse wieder zu dem Buche zurückkehren und dadurch am besten das Interesse bethätigen, das ich an der kritischen Bearbeitung officieller Vorschriften pharmaceutisch-chemischer Präparate überhaupt nehme und daher auch dem Mohr'schen Commentar gern zuwende, obwohl der darin vorwiegende Ton der Rede nicht geeignet ist, den Leser mit ungestörtem Vergnügen zu fesseln.

H. Wackenroder.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Biographische Denkmale.

Meissner's Leben.

Am 30. April dieses Jahres starb Dr. Carl Friedrich Wilhelm Meissner, Stadtrath und privatisirender Apotheker zu Halle a. d. S., ein als Schwager, Mensch, Gelehrter und College mir sehr nahe gestandener und überaus theuer gewordener Mann. Gern bin ich deshalb der Aufforderung meines Freundes Bley nachgekommen, mit einigen Worten sein Leben zu schildern, so weit dasselbe auch dem grösseren Vereins-Publicum Interesse gewährt.

Meissner war am 2. Julius 1792 zu Halle geboren; sein Vater Gottlob Nathaniel Meissner besass daselbst die Löwen-Apotheke, und seine Mutter, Christiane Friederike, war eine geborene Damm. Nachdem er den ersten Elementar-Unterricht in der Privatschul-Anstalt des Dr. Schwedler zu Halle genossen hatte, bezog er zu seiner weiteren wissenschaftlichen Ausbildung das dortige Rathsgymnasium, welches im Jahre 1808 aufgehoben und mit der Waisenhaus-Anstalt verbunden wurde. Hier zeichnete er sich durch Fleiss und Sittlichkeit so vortheilhaft aus, dass er schon zu Ostern 1808 mit dem Zeugnisse der Reife aus Prima entlassen werden konnte, um sodann im ersten Jahre zu Halle, dann in Berlin Medicin zu studiren. Leider wurden seine Studien durch den im October 1810 erfolgten Tod seines Vaters unterbrochen, da er in Folge dessen veranlasst wurde, sich der Apothekerkunst zu widmen, um seiner guten Mutter dereinst eine kräftige Stütze zu werden. Seine Lehre bestand er in der väterlichen Apotheke, welche von einem Bruder des Verewigten verwaltet wurde. Im October des Jahres 1814 kam er zu seiner Ausbildung in der Chemie zu meinem verewigten Vater*), an dessen Arbeiten er nicht nur bis zum Julius 1816 den thätigsten Antheil nahm, sondern ihn auch in seinem halbblinden Zustande mit der Pietät eines Sohnes unterstützte. Schon hierdurch war Meissner unserer Familie ein theurer, werther Freund geworden; er wurde dies noch

*) dem Hofrath Dr. Christian Friedrich Bucholz, Professor der Chemie und Pharmacie an der Universität zu Erfurt, auch Apotheker daselbst, dem Manne, dem die Pharmacie und Chemie viel zu danken haben. B.

mehr durch das schöne Verhältniss, welches sich zwischen ihm und meiner ältesten Schwester durch gegenseitige Achtung und Liebe begründete. Während jener Zeit wurde er von der philosophischen Facultät der Erfurter Universität zum *Doctor philosophiae* ernannt. Sodann arbeitete er in der väterlichen Apotheke bis 1820 als Gehülfe, bestand mit grosser Auszeichnung sein Staatsexamen in Berlin, verheirathete sich am 23. August desselben Jahres mit meiner geliebten Schwester und übernahm von da ab die Apotheke als Eigenthum. In der Ausführung seines Berufes kamen ihm die ausgezeichneten Kenntnisse sehr zu statten, welche er sich in den verschiedenen *Stadien* seiner Vorbildung erworben hatte. Mit grossem Eifer verfolgte er die praktische Seite der Pharmacie, so wie er nicht minder die wissenschaftliche zu bearbeiten bemüht war. Schon in Verbindung mit meinem verewigten Vater bearbeitete Meissner die Jahrgänge 1816 und 1817 des Almanachs für Scheidekünstler und Apotheker, in welchen namentlich die chemischen Untersuchungen des spanischen Pfeffers, der Zittwerwurzel, des Ingwers und die Versuche zur Prüfung der Cartheuser'schen Methode, das vollkommen gesättigte kohlensaure Kali vermittelst des Abziehens des basisch-kohlensauren Ammoniaks über basisches kohlensaures Kali zu gewinnen, durch seine specielle Mithülfe entstanden, während er auch bei den übrigen Artikeln thätig eingriff. In den Jahrgängen 1818 und 1819 — von Brandes herausgegeben — findet sich noch Meissner's interessante Untersuchung des Sternanises vor.

Nachdem Professor Stoltze zu Halle das Berliner Jahrbuch von 1821—1825 herausgegeben hatte, vereinigte er sich wegen anhaltender Kränklichkeit mit Meissner zur Mitherausgabe des Jahrganges 1826, dessen 2te Abtheilung nach Stoltze's bald erfolgtem Tode von Meissner allein besorgt wurde; hierauf gab er noch die Jahrgänge 1827 bis 1829 heraus, und fand sich nur auf den Wunsch des Verlegers, dass dieses Jahrbuch künftig von einem Berliner Gelehrten redigirt werden möchte, zur Niederlegung der Redaction dieses mit so vieler Gründlichkeit bearbeiteten Werkes veranlasst. In diesem Jahrbuche und dessen angezeigten Jahrgängen findet sich eine Reihe der interessantesten Abhandlungen vor, namentlich über den Kupfergehalt einiger Pflanzenaschen, chemische Untersuchung des Meerstinzes, über Goldschwefel, über den Zuckergehalt der Rhabarber, Analyse des Sabadillsamens und (erste) Darstellung des Sabadillins, über die Bestandtheile der Kockelskörner, über die Anwendung des Thermometers bei der Bereitung der Bleipflaster, chemische Untersuchung des *Ledum palustre*, über die falsche Columbowurzel, über den Bromgehalt der Salzsoolen zu Halle, Kösen und Dürrenberg, so wie über den Jodgehalt der beiden letzteren, chemische Untersuchung der Tormentillwurzel, Bemerkungen über Tincturen.

Auch durch Abhandlungen dieses Jahrbuches, die Verhältnisse und Pflichten der Apotheker im bürgerlichen Leben betreffend: Einige Worte über herrschende Missbräuche bei Ausstellung der Zeugnisse abgehender Apotheker-Gehülfen, über Pacht- und Filial-Apotheken, über das Verhältniss der Apotheker zu der Bevölkerung im Preussischen Staate, Würdigung einiger pharmaceutischen Einrichtungen und Verhältnisse, und ähnliche kürzere Mittheilungen suchte er die Pharmacie in ihrer Würde zu heben.

Nach Niederlegung gedachter Zeitschrift begann er mit den Studien der kryptogamischen Gewächse, besonders der Moose, Flechten

und Farrn in seinen Nebenstunden sich zu beschäftigen; die Resultate seiner Untersuchungen, so wie die Kritik einiger in dieses Gebiet schlagenden Werke, finden sich zum Theil in der botanischen Zeitung niedergelegt; mehrere dieser Resultate befriedigten ihn jedoch nicht in dem Grade, um sie zu veröffentlichen; sein Eifer für diese Wissenschaft war aber so gross geworden, dass er selbst in seiner letzten Krankheit sich vielfach zu ihr hingezogen fühlte, und vier Wochen vor seinem Tode konnte er mir auf seinem Siechbette mit dem Feuer eines ächten Naturkundigen von seinen Forschungen noch erzählen.

Das Vertrauen seiner Mitbürger hatte ihn mehrere Jahre lang zum Stadtverordneten und später zum Stadtrathe erwählt, welcher letzteren Function er mit besonderem Eifer zwölf Jahre lang oblag, da er im Herbste 1842 seine Apotheke verkauft und sich in den Privatstand zurückgezogen, dadurch aber Zeit und Musse gewonnen hatte, diesem städtischen Amte seine ungetheilte Sorge zu widmen; die städtischen Schulen und ihre Lehrer lagen ihm in dieser Function immer sehr am Herzen, wie sich dieselbe nicht minder auf die Leitung des dortigen Blinden-Instituts erstreckte.

Sein dem allgemeinen Besten stets zugewandter Sinn liess dies gar nicht anders zu, als Menschenglück und Wohlfahrt nach allen Kräften befördern zu helfen; so war er denn auch, obwohl in den letzten zehn Jahren der Pharmacie nicht mehr angehörend, derselben darin treu geblieben, dass er als Mitvorsteher der von ihm und Brandes als Denkmal für meinen verewigten Vater, ihrem beiderseitigen Lehrer, gegründeten Bucholz'schen Stiftung, welche im Jahre 1828 in die Hagen-Bucholz'sche Stiftung sich umänderte, die Verwaltung derselben unausgesetzt mit fortführte, und mit seinen Freunden Brandes, Staberoh, Trommsdorff, Bley und Mitscherlich die herrlichen Gedanken dieser Stiftung je länger je mehr im Leben zu verwirklichen suchte, dadurch aber eine fortdauernde Quelle des Nutzens und der Ehre für die Pharmacie mit erzielte, als schönste Erinnerung an die Verdienste der beiden ausgezeichneten Männer, deren Andenken sie gewidmet war. — Unserm Vereine gehörte er seit seiner Stiftung als Ehrenmitglied an.

Am 30. September 1851 hatte sich der Verewigte einer gefahrvollen Operation unterworfen; anderthalb Jahre lang ertrug er sein schweres Leiden (Blasenkrampf) mit seltener Ergebung in den Willen des Höchsten, der ihm und die Seinen diese Schickung auferlegte; auf seinem langen Krankenlager bewährte er sich als wahrer Christ und ächter Naturforscher. Bis ein Paar Tage vor seinem Tode blieb sein Geist klar; er erkannte sein nahendes Ende, traf sogar mehrere Anordnungen zu seinem Begräbnisse und sah seiner Auflösung fromm und getrost entgegen, obgleich ihm das Scheiden von seinen Lieben und der Wissenschaft schwer wurde. Sanft und schmerzlos entwand sich sein Geist der sterblichen Hülle, welche liebende Verwandte und Freunde mit stiller Wehmuth zu ihrer Ruhestätte begleiteten.

Er hinterlässt eine Wittwe, welche mit liebender Sorge seiner Pflege unausgesetzt sich widmete und sich schon auf Erden des Himmels Lohn verdiente, so wie vier Söhne und drei Töchter, welchen das Vorbild eines solchen Vaters zum Segen auf ihrer Erden-Wallfahrt gereichen möge!

F. C. Bucholz.

Nekrolog des Apothekers Blase in Gassen.

Am 16. August erlag nach langer Krankheit unser theures Mitglied Herr Apotheker Blase sen. in Gassen, fast 60 Jahre alt.

Einer von jenen, die ganz aus eigener Kraft aus beschränkten Verhältnissen sich emporgearbeitet, hatte er seine Apotheke, die nur dem Namen nach existirte, als er sie übernahm, durch unermüdlichen Fleiss, durch treueste Pflicherfüllung bald zu einem blühenden, weit bekannten, viel gesuchten Institut zu erheben gewusst. Er hatte die Freude, dies Werk seines Lebens in die Hände seines einzigen Sohnes übergeben zu können, als es ihm dünkte, die behagliche Ruhe des Alters in grösserer Zurückgezogenheit zu geniessen.

Nicht minder auch wissenschaftlich thätig, bis ans Lebensende eifrigst theilnehmend an dem geistigen Streben und Kämpfen der Menschheit, war es besonders die Botanik, die er am treuesten pflegte, die Erforschung der Flora seiner Umgegend war ihm lange Jahre Lieblingswerk, und als körperliche Leiden ermüdende Excursionen nicht mehr erlaubten, da wurde seine Wohnung mit den Lieblingen gefüllt, die eine wahre Blumenburg, eine Fülle der seltensten Schätze einschloss.

Dies stille, friedliche, heitere Reich, ein Spiegel seiner heiteren, frischen Lebensansichten, er hat es vertauscht mit der stillen Gruft, viel betrauert als ein stets bereiter Helfer in der Noth, als ein wackerer, trefflicher Mann, ein treuer, biederer College.

Friede mit ihm!

---

2) Vereins-Angelegenheiten.

Die du Ménil'sche Generalversammlung oder die 34ste Stiftungsfeier des norddeutschen Apotheker-Vereins, gehalten zu Bad Oeynhausen am 15. und 16. September 1853.

Der Oberdirector Dr. Bley eröffnete die heutige Versammlung mit einer Ansprache, in welcher er die Wahl des diesjährigen Versammlungsortes motivirte, und des Mitstifters, zu dessen Ehren-Andenken das künftige Vereinsjahr benannt werden soll, gedachte.

Zuvörderst wurden nun von Demselben einige das Innere des Vereins betreffende Mittheilungen gemacht, namentlich in Beziehung auf die Lesezirkel dargelegt, was von Seiten des Oberdirectoriums geschehen sei, um günstigere Portobedingungen für die Versendung der Zeitschriften zu erhalten, dass aber alle Bemühungen bis dahin fruchtlos geblieben seien, und das Directorium also die schon im vorigen Jahre ausgesprochene Ansicht festhalten müsse, dass die Fortdauer der Lesezirkel als ein Hauptmittel der Fortbildung der Mitglieder gesichert werde, dass man aber den einzelnen Kreisen selbst gern anheim geben wolle, die Zahl der Zeitschriften auf die wichtigsten zu beschränken. Die Lesezirkel aufheben würde heissen, dem Vereine ein *Testimonium paupertatis* ausstellen hinsichtlich seiner wissenschaftlichen Bestrebungen, worin das Directorium nimmermehr willigen könne. Dasselbe müsse von dem ehrenhaften Geiste der Mitglieder erwarten, dass sie diese Mahnung beherzigen wollen, — sodann wurden die Anwesenden aufgefordert, besondere dahin abzielende Vorschläge in der zweiten Ver-

sammlung zu machen. Die Abhaltung von Kreisversammlungen wurde lebhaft empfohlen und die Resultate der Gehülfen-Unterstützungscasse vorgetragen, so wie auch der Resultate der allgemeinen Unterstützungscasse Erwähnung geschah.

Der Spar- und Leibrentencasse in Lübeck wurde gedacht und zur Betheiligung daran aufgefordert. Veränderungen in der Verwaltung der einzelnen Kreise und Vicedirectorien wurden der Versammlung bekannt gemacht.

Die Hoffnung, einen neuen Kreis in Bukarest entstehen zu sehen, wurde ausgesprochen; der durch den Tod ausgeschiedenen Mitglieder wurde mit Theilnahme gedacht.

Mit der Aufzählung der für das Jahr 1853 creirten Ehrenmitglieder wurde die Anzeige vereint von der Feier des 50jährigen Apotheker-Jubiläums unsers Ehren-Präsidenten, des Herrn Geh. Med.-Raths Dr. Staberoh in Berlin.

Nachdem nun nochmals des Mitstifters des Vereins, welcher auch seit dem Entstehen desselben zu dem Directorio desselben gehörte, des im Laufe des vorigen Jahres gestorbenen Königl. Hannoverschen Geh. Ober-Berg-Commissairs Hofraths Dr. du Mênil, Apothekers in Wunstorf, ehrenvoll Erwähnung geschehen, trug der Oberdirector die aus dem dazu bestimmten reichen Material, welches der Verewigte hinterlassen, entnommene Lebensbeschreibung desselben im Auszuge vor, der Versammlung bemerkend, dass dieselbe ausführlich nebst einem Verzeichniss seiner literarischen Werke im Archiv erscheinen werde. Zugleich wurde die diesmalige Generalversammlung, so wie das kommende Vereinsjahr mit dem Namen du Mênil's bezeichnet.

Das Resultat über die den Gehülfen zur Lösung gestellte Preisaufgabe war das Eingehen zweier Arbeiten, von denen die eine, welche das Motto trägt:

„Die Chemie strebt zu erkunden,
Was die grosse Mutter schafft.
Wohlbegründet ist ihr Wirken,
Unerforschlich bleibt die Kraft.“

mit dem zweiten Preise der Hagen-Bucholz'schen Stiftung: der silbernen Medaille und 10 Thlr. bedacht worden; die weitere Ausführung des Berichts erfolgt in diesem Archiv-Hefte.

Die Eröffnung des Devisenzettels ergab als Verfasser den Gehülfen Carl Sommer aus Wolfshagen, gegenwärtig in Frankenberg, dem von seinem Principal Hrn. Hassencamp, so wie auch von dem Physicus Hrn. Dr. König ein sehr empfehlendes Zeugniss ausgestellt worden ist.

Die zweite Arbeit, bedacht mit dem höheren Preise der Stiftung: der vergoldet-silbernen Medaille nebst 15 Thlr., hatte, wie sich nach Eröffnung des Devisenzettels mit dem Motto: „Beobachtung und Experiment sind die beiden Mittel, durch welche wir uns der Thatsachen bemächtigen.“ ergab, als Verfasser den Gehülfen Hugo Schwanert aus Braunschweig, wo ihm sein Principal, Hr. Apotheker Grote, ein sehr ehrenvolles Zeugniss ausgestellt hat.

Der College Dr. Herzog nahm nun das Wort, um über die Lösung der den Lehrlingen gestellten Aufgabe pro 1852 zu berichten. Zehn schriftliche Ausarbeitungen sind eingelaufen, von denen jedoch die zehnte, weil sie nach dem bestimmten Termin eingesandt, nicht zum Concurs gelassen werden konnte.

Der erste Preis musste der Abhandlung No. 9. zuerkannt werden. Die Eröffnung des Devisenzettels mit dem Motto: »Prüfet Alles, das Beste behaltet«, ergab als Verfasser den Lehrling Carl Bley aus Bernburg, der ein sehr günstiges Zeugniss seines Lehrherrn Dr. L. F. Bley eingesandt hat und zwei Jahre in der Lehre ist.

Den zweiten Preis erhielt die Abhandlung No. 1. mit dem Motto: »Es irrt der Mensch, so lang er strebt«, als deren Verfasser sich nach Eröffnung des Devisenzettels ergab Ferdinand Axt in Frankenhausen, dessen Lehrprincipal Hr. Apotheker Schuster, ihm ein sehr gutes Zeugniss ertheilt hat; er ist $2\frac{1}{4}$ Jahre in der Lehre.

Den dritten Preis empfing die Abhandlung No. 6. mit dem Motto: »*Experiment(i)a docent*«, welche den Benno Kuhlmann in Camburg zum Verfasser ergab, dessen Principal, Hr. Apoth. Cerutti, ein sehr ehrenwerthes Attest beigefügt hat. Derselbe ist seit Ostern 1851 in der Lehre.

Ausser den drei Hauptpreisen sind noch drei Accessite und drei Belobungsschreiben zuerkannt worden: dem Verf. von No. 2. mit dem Motto: »*Experimento omnia opus est exquirere ejus, qui naturae velum elevare petit*«, dessen Name Emil Breutel aus Berthelsdorf, bei Hrn Apoth. Just in Herrnhut 4 Jahre in der Lehre und sehr gut empfohlen; von No. 4. mit dem Motto: »Du kannst nicht ins Ideenland, So bin ich doch am Ufer bekannt Wer die Inseln nicht zu erobern glaub', Dem ist Ankerwerfen doch wohl erlaubt«, dessen Name J. E. W. Peters, Zögling des Hrn. Apoth. Schultze in York, der dem seit Ostern 1850 in der Lehre befindlichen Preisbewerber ein gutes Attest ertheilt hat; von No. 5. mit dem Motto: »Durch Forschung kommt man zur Ueberzeugung«, dessen Name C. A. A. Brüning aus Züllichau, Lehrling des Hrn. Apoth. Kurz in Bomst, zwei Jahre in der Lehre und von seinem Principal sehr rühmlich empfohlen; und endlich von No. 8. mit dem Motto: »Nun lässt sich wirklich hoffen, Dass, wenn wir aus viel 100 Stoffen, Durch Mischung, denn auf Mischung kommt es an, Den Stoff gemächlich componiren, In einem Kolben verlutiren Und ihn gehörig cohobiren, So ist das Werk im Stillen abgethan. Göthe.« als deren Verf. Bernhard Mosler aus Coblenz, Lehrling des Hrn. Riedel in Rheydt sich ergab, er befindet sich seit Ostern 1851 in der Lehre.

Dem Verf. der Arbeiten No. 3. mit dem Motto: »Heitrer Sinn und gute Zwecke Fördern eine gute Strecke«, und No. 7. ohne Motto ist für künftige Arbeiten mehr Sorgfalt empfohlen.

Der College Dr. Geiseler betrat nun die Rednerbühne, um der Versammlung einen Vortrag über die Bedeutung des Archivs als Organ des Vereins zu halten. Er schilderte zuerst den Werth, den Zeitschriften und namentlich wissenschaftliche Zeitschriften überhaupt hätten, und wies nach, unter welchen Verhältnissen das Archiv entstanden sei und sich zu seinem jetzigen Umfange erweitert habe. Er zeigte, wie wichtig der Einfluss gewesen, den bisher das Archiv auf den Verein ausgeübt, was es geleistet, wie es allen pharmaceutischen Interessen, den geistigen wie den materiellen gedient habe und unstreitig jetzt das vielseitigste pharmaceutische Journal sei, in seinen Mittheilungen eine ausserordentlich grosse Mannigfaltigkeit darbiete. Er warf dann aber auch die Frage auf, ob denn das Archiv von den Mitgliedern des Vereins so benutzt werde, wie dies eigentlich geschehen solle, da es vorzugsweise ein Sprechsaal für sie sei; zwar, sagte er, werde Vieles von den Mitgliedern geleistet, doch bitte er, dass man

mehr noch für dasselbe thue, mehr noch gemachte Erfahrungen und gewonnene Ansichten mittheilen möge, da das Archiv als der nie geschlossene, allen Mitgliedern des Vereins stets offene Versammlungsort betrachtet werden müsse.

In Bezug auf den von einigen Seiten ausgesprochenen Wunsch, dass man das Archiv mehr zu einem pharmaceutischen Centralblatt machen und die Lesezirkel des Vereins eingehen lassen möge, sprach sich der Redner am Schlusse seines Vortrages dahin aus, dass er es nicht für angemessen halten könne, die Tendenz des Archivs zu verändern, das gerade in seiner jetzigen Gestalt dem Vereine eine wichtige Stütze und das collegialische Band unter den Vereinsgenossen mehr und mehr zu befestigen im Stande sei.

Die Begrüssung der Deputation der Collegen der süddeutschen Abtheilung in der Person des Collegen Dr. Riegel aus Carlsruhe geschah durch den Oberdirector und wurde vom Collegen Riegel erwiedert, welcher dann Notizen aus dem Gebiete der experimentellen Chemie vortrug.

Riegel sprach über das Vorkommen und die Nachweisung des Jods, erwähnte dabei der frühern Versuche in Bezug auf die Auffindung dieses interessanten Körpers in der Thier- und Pflanzenwelt, so wie im Mineralreiche und ging auf die in neuester Zeit bekannt gewordenen Entdeckungen des Jods über. Besonders auffallend erschien ihm dabei, dass, nachdem in den Steinkohlen verschiedener Bezirke von Duflos, Bussy, Graf, Bley u. A. (und auch vom Redner in Steinkohlen des Saarbezirks) und von Bussy in der brennenden Steinkohlengrube von Comenculay (als Jodammonium mit Salmiak gemengt), so wie in den Destillationsproducten der Steinkohlen und somit auch in der bei Anfertigung des Leuchtgases reichlich vorkommenden Condensationsflüssigkeit Jod aufgefunden worden, dagegen in den efflorescirenden Salzen des brennenden Berges bei Duttweiler (in der Nähe des bedeutenden Steinkohlenflötzes des Saarbezirks) Reinsch kein Jod nachweisen konnte. Mit Reinsch fand Riegel in den gedachten Efflorescenzen Brom, aber auch kein Jod und da er nie mit grossen Quantitäten derselben Versuche machte, so wird noch an dem absoluten Nichtvorhandensein des Jods gezweifelt, ohne dadurch der Genauigkeit und Zuverlässigkeit seines Vorgängers zu nahe treten zu wollen. Dann wurde der Jodnachweisungen von Chatin, Guillermond, Marchand u. A. in den verschiedensten Körpern gedacht. Die Angaben von Guillermond über den Jodgehalt der Sarsaparille und die darauf begründen wollende Wirksamkeit dieser Wurzel veranlasste Riegel zu Versuchen, um sich von der Richtigkeit oder Unrichtigkeit dieser Angabe zu überzeugen. Das Resultat dieser Versuche ist, dass weder in der Asche, noch in dem Extract mehrerer Sorten, als Honduras, Lissabon, Vera Cruz Jod aufgefunden werden konnte, womit auch die Versuche von Winkler übereinstimmen. Dies veranlasste Riegel, eine Reihe von Pflanzen, Thieren und Mineralien, die theils schon längst als jodhaltig bezeichnet worden, theils deren Jodgehalt erst in neuerer Zeit nachgewiesen, so wie einigen in dieser Beziehung noch nicht untersuchten, auf einen Gehalt an Jod, so wie überhaupt die Versuche von Chatin u. s. w. einer Prüfung zu unterwerfen und auch zu ermitteln, welche von den bekannten Prüfungsmethoden auf Jod die empfindlichste sei. Die Resultate der seit zwei Jahren fortgesetzten Versuche in diesem Betreffe wurden in der Kürze mitgetheilt. Jod wurde aufgefunden: in der Pottasche von Waghäusel,

der Asche von Steinkohlen des Saarbezirks, der bei Offenburg aufgefundenen Anthracit-Kohle, der Asche von Torf (in der Nähe von Carlsruhe gewonnen), von *Zostera marina*, *Nasturtium aquaticum*, *Chara vulgaris*, *Helmia tochortos*, *Myosotis palustris*, Badeschwamm, *Adianthum Capillus veneris*, *Asplenium Trichomanes*, Meer- und Süsswasserkrebsen, Froschschenkeln (der Jodgehalt war hier ziemlich bedeutend) u. s. w. Dagegen konnte in der Asche von *Anemone nemorosa*, *Ranunculus bulbosus*, Sarsaparil-Arten, Muschelkalk, Kalkstein, Kreide, Regen- und Schneewasser und atmosphärischer Luft kein Jod nachgewiesen werden, womit die Angaben von Maradan übereinstimmen. Nach einer Beleuchtung der Inconsequenzen in den Schlussfolgerungen, welche aus den Angaben von Chatin, Marchand u. s. w. gezogen wurden, geht der Redner auf die einzelnen Methoden zur Jodnachweisung über. Aus einer grossen Anzahl vergleichender Versuche nach den Methoden von Chatin und Gaultier de Claubry, Grangé, Laissaigne, Reynoso, Marchand, Rabourdin und Price ergiebt sich, dass das letztere Verfahren, Behandlung mit salpetersaurem Kali, Chlorwasserstoffsäure und Stärkemehl das empfindlichste sei. Dabei wird bemerkt, dass die in dem neuesten Hefte (Juli) der Annalen der Chemie und Pharmacie empfohlene Vorschrift zur Jodbestimmung im Urin nach einem Versuche zu urtheilen nicht empfehlenswerth erscheine, und hierauf wird das Verfahren von Gangé, um Jod, Brom und Chlor in einem Salzgemenge oder einer Lösung desselben qualitativ und quantitativ zu bestimmen, als sehr empfehlenswerth geschildert. Das dem Redner erst während des Vortrags zu Gesicht kommende Augustheft des Archivs, resp die darin enthaltene Notiz über das Vorkommen des Jods in der Torfasche von Kloboch giebt zu der Bemerkung Anlass, dass dieser Jodgehalt schon früher von Straub (in dem Torfe von Hofwyl) und dann später vom Redner nachgewiesen worden sei.

Dr. Riegel trug ferner seine in der jüngsten Zeit gemachten Erfahrungen über Verfälschung und Prüfung der ätherischen Oele vor, empfahl die von Ulex zur Prüfung von Cassia-Oel auf Nelkenöl vorgeschlagenen Reagentien, Salpetersäure, Eisenchlorid und concentrirte Kalilösung, so wie die von Ulex empfohlene Methode zur Nachweisung eines Alkoholgehalts mittelst Oxydation des letzteren durch Platinmohr und Nachweisung der Essigsäure, ferner das von Bolley mitgetheilte Verfahren zur Nachweisung von Terpentinöl in Steinöl, auf die eigenthümliche Reaction des Chlorwasserstoffgases gegen Terpentinöl gegründet.

Nachdem noch der Verfälschungen und Prüfung des Rosenöls erwähnt worden, bespricht Riegel noch ein Verfahren der Darstellung chemisch reinen Kalks aus reinem salpetersaurem Kalk und die von Hoffmann jüngst mitgetheilte Reaction auf Leucin und Tyrosin. Das Letztere wird durch salpetersaures Quecksilberoxyd (die Lösung darf aber nicht sauer sein) in der Siedhitze in rothen Flocken gefällt, während die überstehende Flüssigkeit eine intensiv dunkelrothe Färbung annimmt. Bei längerem Stehen setzen sich nochmals rothe Flocken ab, welche an den Wänden des Gefässes fest anhängen und die Flüssigkeit wird farblos.

Hierauf ging der Redner auf seine Versuche der Nachweisung des Strychnins in Bier über; aus diesen ergiebt sich, dass, wenn der Gehalt an Strychnin weniger als $^1/_{1000}$ beträgt, die bekannten Reactionen unzuverlässig werden und bei $^1/_{5000}$ gar nicht mehr eintreten.

Es erscheine wünschenswerth, wenn von verschiedenen Seiten in dieser Beziehung Versuche angestellt würden. Zum Schlusse wird der Brauchbarkeit des Nitroprussidnatriums zur Nachweisung von Schwefel gedacht und dieses später durch Vorzeigung einiger Versuche bestätigt.

Dr. Herzog sprach zunächst über die verschiedenen Darstellungsmethoden des baldriansauren Zinkoxyds, und bemerkte namentlich, dass die Vorschrift des Schacht'schen Nachtrages zur Preuss. Pharmakopöe ihm nicht zweckmässig erscheine, weil bei genauer Befolgung desselben eine grosse Menge des Präparats verloren ginge. Die Baldriansäure löse sich bekanntlich schon in 30 Th. Wasser, und wenn eine solche Lösung mit dem frisch gefällten Zinkoxyd zusammentreffe, so bilde sich allerdings baldriansaures Zinkoxyd, welches sich aber fast zur Hälfte sogleich in schönen Blättchen abscheidet und somit beim Filtriren zurückbliebe. Das sich gleich abscheidende Salz enthalte 1 At. Wasser, welches sich bei 100° C. vollkommen verflüchtige; das später durch Verdunstung erhaltene Salz enthalte 2 At. Wasser, welche ebenfalls bei 100° C. entweichen. Bei 120° fange eine Schmelzung an, ohne dass noch Wasser oder Baldriansäure entweiche. Die Auflöslichkeit der beiden Salze sei auch verschieden, und scheine ihm überall die Bildung dieses Salzes mit immer gleichen Eigenschaften noch nicht genau genug studirt zu sein.

Dr. Herzog sei, ohne die frühern Versuche gelesen zu haben, auf die Idee gekommen, dieses Salz durch Zersetzung des sehr leicht darzustellenden baldriansauren Natrons mittelst schwefelsauren Zinkoxyds, und zwar bei möglichster Concentration und hoher Temperatur abzuscheiden. Später habe er gefunden, dass Henny auch schon diese Methode empfohlen habe. Das auf diese Weise dargestellte Salz enthalte aber auch 1 At. Wasser und sei somit dem gleich, welches sich gleich beim Zusammenbringen der im Wasser gelösten Baldriansäure mit Zinkoxyd bilde. Dass das baldriansaure Zinkoxyd in heissem Wasser schwerer löslich sei, als in kaltem, wurde auf experimentellem Wege sofort dargethan.

Dr. Herzog theilte hierauf seine Erfahrungen über den amorphen Phosphor mit und gab an, dass er in Nürnberg bei Grundherr & Hertel zwei Sorten desselben, nämlich deutschen und englischen gesehen und ¼ Pfund von einem jeden erhalten habe. Das äussere Ansehen unterscheide schon beide Sorten, indem der deutsche bräunlich-roth und der englische mehr violett erscheine, ausserdem differire das spec. Gewicht bedeutend, so dass das spec. Gewicht des englischen annähernd fast halbmal so gross wäre, als das des deutschen; ferner leuchte der deutsche im Dunkeln, der englische nicht. Beim Erhitzen für sich in einer unten verschlossenen Glasröhre liefern beide gewöhnlichen Phosphor und an der Luft sich entzündendes Phosphorwasserstoffgas, welches auch durch Versuche sofort nachgewiesen wurde. Beide Sorten unterscheiden sich ferner dadurch, dass der deutsche amorphe Phosphor mit Kalilauge erhitzt Phosphorwasserstoffgas entwickelt, welches sich erst bei Gegenwart eines brennenden Körpers unter einer kleinen Explosion entzündet; der englische hingegen gar kein Gas liefert. Der deutsche enthalte kein Arsen, aber eine geringe Menge Blei, der englische enthalte Arsen und Blei, von beiden schon annähernd ½ Procent; ferner sind in dem englischen Spuren von Kalk. — Nach diesen Beobachtungen dürfte der von Hrn. Collegen Puttfarcken in Hamburg im letzten Archivhefte (Bd. 75. pag. 36) erwähnte

englische amorphe Phosphor aus einer andern Fabrik bezogen sein, obschon in mehreren Puncten die Erscheinungen zusammentreffen.

Schliesslich sprach Dr. Herzog über das Platiniren metallener Gegenstände mittelst des galvanischen Stromes, wobei derselbe bemerkte, dass der Strom sehr schwach sein müsse und die Flüssigkeit sehr verdünnt; widrigenfalls das Platin in schwarzem pulverigem Zustande gefällt würde. Zu der Auflösung habe er verschiedene Platinverbingen angewandt; indessen habe ihm die im Polyt. Centralblatt von 1853, No. 8 pag. 509 von Jewrimoff angegebene Methode noch die günstigsten Resultate geliefert. Das directe Ueberziehen von *Kupfer* oder Messing habe ihm indessen nicht recht glücken wollen, und er habe erst ein besseres Resultat bekommen, nachdem er diese Körper zuvor versilbert, und zwar auf kaltem Wege mit frisch gefälltem Chlorsilber und Weinstein Derselbe zeigte eine auf diese Weise platinirte Messingschale vor und wollte die näheren Details hierüber, so wie über die vorhin besprochenen Gegenstände im Archive ausführlicher erörtern.

Herr College Dr. Witting jun. aus Höxter, zurückgekehrt von einer Reise nach Helgoland, hatte dort Gelegenheit genommen, sich mit der Sammlung und dem Studio der Algen zu beschäftigen, davon an mehren Stellen der Ufer der Nordsee grosse Massen aufgehäuft liegen und deren er mehrere im getrockneten Zustande vorzeigte. Die Betrachtung über das physikalische und chemische Verhalten dieser Körper gab dem Redner Gelegenheit die Muthmassung zu äussern, dass die Mollusken, welche so häufig als Nachbarn der ersteren vorkommen, in näherer Beziehung zu denselben stehen dürften, als bisher angenommen ist.

Zweite öffentliche Versammlung am 16. September 1853.

Zur Eröffnung der heutigen Versammlung forderte der Oberdirector den Collegen Horn aus Gronau auf, der Gesellschaft Vortrag über die von dem sogenannten Lehrter Apotheker-Verein in Anregung gebrachte Gehülfen-Unterstützungs-Angelegenheit zu halten.

Derselbe entsprach in einem längeren ausführlichen Vortrage der an ihn gemachten Aufforderung und redete mit höchst anzuerkennender Begeisterung für eine kräftigere Pflege dieser wichtigen Angelegenheit von Seiten der Mitglieder unseres Vereins. Derselbe glaubte, dass das vorgesteckte Ziel leichter erreicht würde, wenn in kleineren Kreisen oder in einzelnen Vicedirectorien eine speciellere Verwaltung und Vertheilung der eingehenden Gelder statt fände. Jeder College würde dann gern dazu beisteuern und müsste sich dazu verpflichten, wenn er überhaupt Mitglied des Vereins bleiben wolle. Aber auch die jüngeren Fachgenossen, Gehülfen und Lehrlinge, müssten einen regelmässigen Beitrag zahlen, und würden solches gewisser thun, wenn sie dadurch in den Fällen der Noth einen rechtlichen Anspruch auf eine angemessene Unterstützung (Pension) erhielten.

Nach Beendigung des Vortrages nahm der Oberdirector das Wort, um mit Hinweisung auf früher in dieser Angelegenheit gemachte Vorschläge den Beweis zu liefern, dass bereits Vieles, ja fast Alles geschehen sei, um die beregte Angelegenheit kräftig zu fördern; dass jedoch die Erreichung eines so idealen Verhältnisses ausser den Kräften des Vereins liege; den Bestrebungen des Lehrter Vereins wünschte

derselbe jedoch den besten Erfolg, versprach die kräftige Mitwirkung des Directoriums, und knüpfte daran die Aufforderung, dass daraus kein Anlass genommen werden möge, welcher eine Trennung oder ein Auseinandergehen der gemeinschaftlichen Bestrebungen des Vereins befürchten lasse, da nur allein durch gemeinsames Streben die Zwecke des Vereins gefördert würden, während durch Theilung die Kräfte geschwächt würden; die Aufgabe des Vereins sei aber vorerst Kräftigung und Erstarkung aller pharmaceutischen Angelegenheiten, er könne daher im Sinne der bisherigen Bestrebungen nur vereinigtes Wirken in allen Kreisen des Vereins und zu allen Zwecken wünschen und angelegentlichst anempfehlen.

Auf Anfordern des Oberdirectors nahm auch der College Dr. Herzog aus Braunschweig in derselben Angelegenheit das Wort, um durch einen Vortrag die Aeusserungen des Oberdirectors zu bestätigen und durch genauere Beleuchtung der bis dahin eingeschlagenen mannigfachen Wege mit den der praktischen Ausführung so oft entgegenstehenden, mit aller Mühe und Liebe für die gute Sache nicht zu beseitigenden Hindernissen die Ueberzeugung auszusprechen, dass das Interesse für diese, wie für eine jede andere gute Sache leider nur zu oft vorübergehend sei, wobei Geschäfts-, Lebens- und Zeitverhältnisse influirten, und es somit in der Natur der Sache liege, dass die Theilnahme an solchen Instituten mehr oder weniger schwanke.

Wolle man aber in der Jetztzeit derartige partielle Trennungen vornehmen, statt fester zusammenzuhalten, so würde das Band lockerer, und möchte daher die Herren Collegen Hannovers ersuchen, so viel als irgend möglich für dieses herrliche Institut zu wirken, aber auch wie bisher in allen gemeinsamen Angelegenheiten mit den übrigen Collegen Hand in Hand zu gehen.

Da nun nach weiter geschehener Aufforderung des Oberdirectors Niemand weiter das Wort nahm, so eröffnete derselbe der Vesammlung, dass das Directorium sich mit den Collegen in Hannover und Oldenburg in schriftliche Verbindung über diese Angelegenheit setzen wolle, und die hier die sichere Hoffnung ausspreche, dass sich Alles zur Zufriedenheit beider Theile und zum Heile der Sache selbst gestalten werde.

Der Director der Generalcasse, College Faber, gab nun eine summarische Uebersicht des Standes der Vereinscassen.

Der Oberdirector zeigte ein höchst merkwürdiges Muster einer abnormen Pflanzenbildung an einem Exemplare von *Anthemis* vor, welches durch Hrn. Vicedirector Kusch in Zinten eingesandt war und allgemeine Aufmerksamkeit erregte; der Stengel dieser Pflanze ist in einen schilfähnlichen Schaft von 2—3 Zoll Breite übergegangen, die kurzen Nebenstengel aber auf diesen schilfähnlichen wie eine Stickerei befestigt

Eine schriftliche für die Generalversammlung bestimmte Abhandlung über die Auffindung und quantitative Bestimmung des Arsens in organischen Körpern, eingesandt von dem Collegen Schacht in Berlin, der leider abgehalten worden war selbst zu erscheinen, wurde durch den Collegen Herzog vorgelesen. Schacht hat die Fyfe-Schneidersche Methode der Bildung von Chlorarsen einer genauen Prüfung unterzogen und ist zu dem Resultate gelangt, dass die ältere Methode, also die Ausziehung der organischen Substanzen mit verdünnter Salzsäure unter Zusatz von chlorsaurem Kali, der neueren Methode, welche die Abscheidung des Arsens durch Destillation als Chlorarsen [illegible]kt,

aus praktischen Gründen vorzuziehen sei. Schacht hält die Anwendung des Marsh'schen Apparats zur alleinigen Auffindung des Arsens in gerichtlich-chemischen Fällen, besonders wo es sich um geringe Mengen dieses Gases handelt, für unerlässlich, und glaubt durch seine Versuche nachgewiesen zu haben, dass die Methode der Behandlung mit Salzsäure und chlorsaurem Kali auch jetzt noch mit Sicherheit angewendet werden kann.

Dr. Bley bestätigte, auf eigene Versuche gestützt, diese Erfahrung von Schacht und wies nach, wie in einem Falle der Aufsuchung von Arsenik in einer fast 11 Jahre lang begraben gewesenen Leiche die ältere Methode ein sehr sicheres Resultat gegeben habe, während nach der neueren in dem Destillate bei nicht sehr hoher Temperatur kein Arsengehalt wahrgenommen werden konnte.

Dr. Herzog hatte gleiche Erfahrungen gemacht.

Dr. Geiseler sprach über die Bereitung des Chlorkohlenstoffs und der Flüssigkeit der holländischen Chemiker oder des Elaylchlorürs. Nachdem er angeführt, dass das Elaylchlorür gewöhnlich dargestellt werde durch Zusammenführen von ölbildendem Kohlenwasserstoffgas und Chlorgas, dass es aber auch bereitet werden könne durch Zusammenführen von Aethylchlorürgas und Chlor, und dass es behufs der Gewinnung des Chlorkohlenstoffs oder Kohlenstoffsuperchlorürs, des sogen. *Carboneum bichloratum*, nur darauf ankomme, in das Elaylchlorür so lange Chlor zu leiten, bis aller Wasserstoff in Verbindung mit Chlor als Salzsäure ausgetreten und der Wasserstoff vollständig durch mit Wasserstoff nicht verbundenes Chlor ersetzt sei, machte er darauf aufmerksam, dass Kohlenstoffsuperchlorür sich auch durch Einleiten von Chlor in Aethylchlorür oder Chloräther bereiten lasse. Er führte dann aus, dass das Elaylchlorür zweckmässiger aus Chlor und Aethylchlorürgas, als aus Chlor und Kohlenwasserstoff dargestellt werde, und erwähnte, dass es ihm gelungen sei, ohne Aethylchlorür und Chlor abgesondert als Gase zu entwickeln und dann zusammenzuführen, durch Destillation eines Gemisches aus Chlornatrium, Mangansuperoxyd, Schwefelsäure und Alkohol sogleich Elaylchlorür zu erhalten.

Zur Erledigung des Antrages des Directoriums der Hagen-Bucholzschen Stiftung, Vergrösserung des Vorstandes betreffend, genehmigte die Versammlung die dahin abzweckenden Vorschläge des Oberdirectors.

Der Oberdirector trug nun eine Arbeit des Apothekers Dr. Geiss in Aken über die Verfälschung des Rosenöls mit Wallrath vor. Derselbe hatte darin Cetin gefunden und es würde dieserhalb die Aufmerksamkeit der Untersuchenden darauf zu richten sein.

Da mehrere von dem Dr. Overbeck angekündigte Vorträge wegen plötzlicher Abreise desselben, veranlasst durch einen schweren Krankheitsfall in seiner Familie, fortfielen, so forderte der Oberdirector die Anwesenden auf, aus dem reichen Schatze ihrer Erfahrungen Mittheilungen zu machen.

Dr. Witting jun. ergriff diese Gelegenheit, den unbefugten Handel mit Arzneimitteln zur Sprache zu bringen und suchte durch Mittheilung eines darauf bezüglichen Urtheils des Königl. Obertribunals den Beweis zu führen, was unter unerlaubter Selbstdispensation der Aerzte zu verstehen sei.

In Folge dieser dadurch gegebenen Anregung entspann sich eine lebhafte Unterhaltung unter den Anwesenden, welche jedoch, da keine Anträge gestellt wurden, auch zu keinem andern Resultate führte, als

dass man für zweckmässig erachtete, alle vorkommende Fälle von Ueberschreitungen des Gesetzes sofort zur Kenntniss der Staatsanwaltschaften zu bringen, wobei jedoch zu beachten sei, dass man nicht durch erst für Geld Beauftragte sich diese Kenntniss verschafft haben dürfe, weil sonst die Anzeige ohne genügenden Erfolg bleiben würde, wie vorgekommene Beispiele dieses gelehrt hätten.

Indem von mehreren der Anwesenden ein Uebelstand darin gefunden wurde, dass die Taxe der nicht in der Landespharmakopöe aufgenommenen, in dem Schacht'schen Anhange befindlichen Mitteln als eine für sich bestehende Taxe vorliege, wurde nach einigen darüber gepflogenen Reden der College Geiseler bestimmt, die Verpflichtung zu übernehmen, sich mit dem Collegen Schacht in Berlin zu benehmen, eventuell denselben zu ersuchen, die Erlaubniss der Behörde darüber einzuholen, ob nicht dieser Anhangs-Taxe bei einem erneuerten Abdrucke die Preise der Arzneimittel der Königl. Taxe mit einem Stern oder Kreuz bezeichnet einverleibt werden könnten.

In Folge weiterer Aufforderung sprach Dr. Geiseler den Wunsch aus, dass die verehrten Mitglieder des Vereins entweder sogleich hier in der Versammlung oder im Archiv ihre Erfahrungen über Bereitung und Aufbewahrung des *Liquor ferri acetici Ph. Bor.* mittheilen möchten. Geiseler ist der Meinung, dass die Acten über die zweckmässigste Bereitungsweise eines *Liq. ferri acet.*, der nicht gelatinirt, noch keineswegs geschlossen sind; vor einigen Jahren habe er im Archiv bekannt gemacht, dass ein aus salpetersaurer Eisenoxydlösung niedergeschlagenes Eisenoxydhydrat in Essigsäure aufgelöst nicht gelatinire, die damals gemachte Erfahrung habe er auch bisher bestätigt gefunden, im Laufe dieses Jahres aber leider auch bei seiner Bereitungsweise wieder einen gelatinirenden *Liq. ferri acet.* erhalten. Dies habe ihn nun veranlasst, noch einmal die von Klaproth selbst herrührende Vorschrift anzusehen und da habe er denn, abgesehen von der Anwendung des Kalis statt des Ammoniaks als Fällungsmittel, den bedeutenden Unterschied gefunden, dass das präcipitirte Eisenoxyhydrat nicht durch Pressen, sondern an der Luft so weit getrocknet werden solle, dass es eine noch etwas feuchte Masse darstelle. Wenn nun nicht in Abrede gestellt werden könne, dass der Aggregatzustand der Körper nicht bloss auf ihre physikalische, sondern auch auf ihre chemischen Eigenschaften einen bedeutenden Einfluss ausübe, so frage es sich, ob nicht vielleicht der Aggregatzustand des an der Luft vom Wasser befreiten Eisenoxydhydrats ein anderer sei, als der des durch Pressen vom Wasser befreiten Eisenoxydhydrats, und es werde daher zunächst die Frage so gestellt werden können:

Sind über das Verhalten des nach der älteren und des nach der neuen Vorschrift bereiteten *Liq. ferri acet.* vielleicht schon vergleichende Versuche angestellt?

Da nach der älteren Vorschrift auch nicht der *Liq. ferri acet.* als solcher, sondern nur in der Mischung als Tinctur vorräthig gehalten wurde, so entsteht die zweite Frage:

»Gelatinirt auch die *Tinct. ferri acet. aeth.*, die da bereitet ist aus einem im Laufe der Zeit gelatinirenden *Liq. ferri acet.*?«

Eine dritte Frage motivirte Dr. Geiseler in folgender Weise: Nach Scherer scheidet sich aus sehr verdünnten und möglichst neutralen Lösungen der Eisenoxydsalze oft das Eisenoxyd, namentlich beim

Erwärmen, ab, indem Wasser als Base sich mit der Säure verbindet. So wird nach Scheerer insbesondere die essigsaure Eisenoxydlösung vollständig zersetzt. Aus diesem Verhalten lässt sich eine dritte Frage ableiten:

»Hat der grössere oder geringere Wassergehalt des Eisenoxydhydrats und des concentrirten Essigs (dessen Stärke bekanntlich nicht allein aus dem specifischen Gewicht erkannt werden kann) bei ihrer Verwendung zur Darstellung des *Liq. ferri acet.* einen Einfluss auf das Gelatiniren des Letzteren?«

Nach Aufstellung dieser Fragen bat Dr. Geiseler die Anwesenden um Beantwortung.

Es nahm nun zuerst College Bolle das Wort und sprach sich im Allgemeinen dahin aus, dass nach seiner Erfahrung auch der nach der Klaproth'schen Vorschrift bereitete *Liq. ferri acet.* unter Umständen gelatinire.

College Selle wollte aus 1 Unze *Liq. ferri mur. acet.* 4 Unzen Niederschlag erhalten haben, welcher sehr auflöslich war.

Medicinal-Assessor Wilms aus Münster erhielt einen Niederschlag, welcher in *Liq. ferri* niemals gelatinirte, durch längeres Auswaschen bis zu dem Zeitpuncte, wo durch Eintreten eines abweichenden Aggregatzustandes des Niederschlages, nachdem auch jede Reaction auf Chlorverbindung aufgehört hatte, die Poren des Filters verstopfen würden.

College Bolle bezeichnete diesen Zeitpunct als einen nicht besonders glücklichen zur Beendigung der Operation des Auswaschens und findet das Gelingen oder Misslingen der Operation besonders in der Temperatur und Zeitdauer. Geiseler sagte noch, dass die Bestimmungen über das spec. Gewicht des *Liq ferri acet.* einen festen Anhaltepunct nicht darbieten. College Vollandt widersprach den Behauptungen des Collegen Bolle und behauptete, nach Angabe der Preuss. Pharmakopöe jederzeit ein untadelhaftes Präparat erhalten zu haben. College Wilms verlangt allmäligen Zusatz der Essigsäure, welcher Behauptung Vollandt seine anders resultirenden Erfahrungen entgegensetzte, führte jedoch an, dass er mehr die Sättigungsfähigkeit des *Acet. concentr.*, als dessen spec. Gewicht in Betracht gezogen habe.

Bolle hält das spec. Gewicht des *Acet. concentr.* in dem Concentrationsgrade, wie denselben die Pharmakopöe vorschreibt, für kein wesentliches Moment für die grössere oder geringere Auflösungsfähigkeit in Bezug auf das feuchte Eisenoxydhydrat.

Berg-Commissair Hildebrandt aus Hannover theilte sehr interessante Beobachtungen über die Eigenschaften des Eisenhydrats mit, namentlich über die Fällung desselben aus einer alkoholischen Lösung, und wurde vom Collegen Dr. Geiseler ersucht, seine desfallsigen Versuche, mit Bezugnahme des Wassergehalts des angewandten Eisenoxyds im Archive zu veröffentlichen.

College Herzog nahm Veranlassung, die Namen der Theilnehmer der Versammlung vorzutragen und durch Erheben von den Sitzen Gelegenheit zu geben, sich persönlich kennen zu lernen.

Der Oberdirector machte die Versammlung noch aufmerksam auf eine geognostische Karte von Bad Oeynhausen und seiner Umgebungen, welche eben erschienen und hier ausgelegt sei; ferner auf den Nachlass unsers du Ménil:

»Metrische Erholungen für seine Freunde, zum Andenken an sein sechzigjähriges Pharmaceutenjubiläum herausgegeben von Dr. Aug. Jul. du Ménil. Celle 1852.«
von welchen eine Partie Exemplare von der Familie übersandt, welche an Freunde gegen Abgabe eines kleinen Beitrages zu einem milden Zwecke abgelassen werden sollen.

Da die Zeit so weit vorgerückt war, dass man an den beschlossenen Ausflug nach der *Porta Westphalica* denken musste, so sprach der Oberdirector der Königl. Bade- und Salinen-Direction, welche sich wesentliche Verdienste um die Generalversammlung erworben hatte durch Ueberlassung der nöthigen Localitäten, Fürsorge für zweckmässige Einrichtung, Erlaubniss zur Besichtigung sämmtlicher industrieller Anstalten, welche unter ihrer Direction stehen, persönliche Begleitung durch alle diese den verbindlichsten Dank aus, ebenso den Beamten und Mitgliedern des Vereins, welche das Zusammenkommen und Gelingen dieser Generalversammlung unterstützt hatten, so wie allen Mitgliedern für ihre Theilnahme, und empfahl denselben die fernere Aufrechterhaltung und günstige Förderung der Vereinszwecke auf das Angelegentlichste, wünschte ein frohes Wiedersehen im Jahre 1854 in Breslau und schloss die 34ste Generalversammlung.

So wie am 15. September folgte auch heute ein gemeinschaftliches Mittagsmahl im Hôtel Vogeler, wobei ächter Frohsinn herrschte, der sich in manch sinnigem Trinkspruche kund gab. So wie am 15ten nach dem Essen ein gemeinschaftlicher Ausflug nach Vlotho an der Weser statt gefunden hatte, um die dortigen höchst interessanten geognostischen Vorkommnisse in Augenschein zu nehmen und zugleich diesen klassischen Boden zu besuchen, wo einst Hermann die Römer unter Varus besiegt hatte, so fand heute ein Ausflug nach der Porta statt, von wo die Steinbrüche bei Hausbergen und der gegenüberliegende Wittekindsberg besucht wurden. Abends vereinigte sich die Gesellschaft noch einmal im Kursaale zu heiterer Unterhaltung und Abschiede, da die Eisenbahnzüge am Morgen des 17ten die Theilnehmer nach West und Ost der Heimath zuführten.

Verzeichniss der Theilnehmer an der Generalversammlung im Bade Oeynhausen am 15. und 16. September 1853.

1. Dr. L. F. Bley, Med.-Rath, Oberdirector des Vereins und Apotheker aus Bernburg.
2. F. G. Hornung, Apotheker aus Aschersleben.
3. Dr. L. F. Aschoff, Apoth. aus Herford
4. G. A. Höpker-Aschoff, Apoth. aus Herford.
5. W. Eicke, Apoth. in Bad Oeynhausen.
6. Dr. C. Herzog, Apoth. aus Braunschweig.
7. Faber, Apoth. aus Minden.
8. C. F. Herrmann, Apoth. aus Ilsenburg.
9. Selle, Apoth. aus Birnbaum.
10. Dr. Riegel, Apoth. aus Carlsruhe.
11. Dr. Geiseler, Apoth. aus Königsberg in Preussen.
12. O. Geiseler, Pharmaceut aus Braunschweig.
13. Bolle, Apoth. aus Angermünde.
14. Sandhagen, Apoth. aus Lüchow.
15. Fischer, Apoth. aus Ovelgönne.

16. Quentin, Apoth. aus Detmold.
17. A. F. Horn, Apoth. aus Gronau.
18. W. Becker, Apoth. aus Lage (Lippe-Detmold).
19. Hinze, Apoth. aus Dissen.
20. E. Volland, Apoth. aus Salzuflen.
21. Baedeker, Apoth. aus Wittin.
22. d'Hauterive, Apoth. aus Arnsberg.
23. Wilms, Medicinal-Assessor, Apoth. aus Münster.
24. Giese, Apoth. aus Paderborn.
25. Rötgeri, Apoth aus Rietberg
26. R. Brandes, Pharmaceut aus Salzuflen.
27. Redeker, Apoth. aus Hamm.
28. R. L. Titzek, Apoth. aus Hamburg.
29. C. Leonhardt, Apoth. aus Hamburg.
30. W. Mielck, Apoth. aus Hamburg.
31. A. Ebel, Apoth. aus Halle a. d. W.
32. Dr. Witting jun., Apoth. aus Höxter.
33. F. W. Mellinghoff, Apoth. aus Mühlheim a. d. R.
34. Dr. L. Aschoff, Apoth. aus Bielefeld.
35. Dr. A. Overbeck, Apoth aus Lemgo.
36. H. Witter, Apoth. aus Werther.
37. L. Biermann, Apoth. aus Bünde.
38. H. Upmann, Apoth. aus Schildesche.
39. Lüdersen, Apoth. aus Bad Nendorf.
40. W. v. d. Marck, Apoth. aus Hamm.
41. A. Hildebrand, Berg-Commiss., Apoth. aus Hannover.
42. C. Rump, Droguist aus Hannover.
43. Strassburger, Apoth. aus Kerpen.
44. Westphal, Apoth. aus Petershagen.
45. F. Arcularius, Apoth. aus Horn.
46. Thun, Apoth. aus Visselhövede.
47. Staats, Droguist aus Hannover.
48. W. Brandes, Salinedirector aus Salzuflen.
49. E. Müller, Apoth. aus Arnsberg.
50. Steiff, Apoth. aus Rheda.
51. A. Becker, Apoth. aus Varenholz.
52. Unkenbold, Apoth. aus Ahlen.
53. Jardon, Droguist aus Minden.
54. Ed. Gressler, Apoth. aus Erfurt.
55. W. Beissenhirtz, Apoth. aus Minden.
56. Melm, Apoth. aus Oerlinghausen.
57. Dr. Affler, Badearzt in Bad Oeynhausen.
58. Dr. Schober, Badearzt daselbst.
59. Dr. von Müller, Badearzt daselbst.
60. Bischoff, Salinedirector aus Neusalzwerk.
61. Denke, Bade-Inspector in Bad Oeynhausen.
62. Dr. Kirstein, Kreisphysicus aus Vlotho.
63. Dr. Clostermeyer, Badearzt in Bad Oeynhausen.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Erfurt

scheidet mit Ende d. J. aus dem Vereine: der ehemalige Apothekenbesitzer und Stadtrath Hr. C. Frenzel.

Im Kreise Jena

giebt Hr. Dr. phil. Schnauss in Jena die Mitgliedschaft auf, so wie Hr. Apoth. Schöpf in Hirschberg.

Im Kreise Weimar

ist Hr. Apoth. Müller in Apolda durch Tod ausgeschieden. Hr. Apoth. Müller in Stadt Sulze tritt nach dem Verkaufe seiner Apotheke aus.

Im Kreise Crefeld

treten die HH. Apoth. Kurth in Rheinberg und Apoth. Ritter in Crefeld aus, nachdem sie ihre Apotheken verkauft haben.

Im Kreise Bonn

wird Hr. Apoth. Bellingrodt aus Daaden bei Altenkirchen ausscheiden.

Im Kreise Cöln

ist Hr. Chemiker Vöhl durch Tod ausgeschieden. Es treten ein zu Neujahr 1854: HH. Apoth. Closset in Cöln und Assistent von Moorsel in Amsterdam.

Im Kreise Cleve

treten aus: HH. Apoth. Grave in Rhedt u. Deuss in Schermbeck.

Im Kreise Eschwege

ist eingetreten: Hr. Apoth. Sprängerts in Rotenburg.

Im Kreise Corbach

scheidet Hr. Apoth. Warnebold in Sachsenberg aus wegen Krankheit.

Im Kreise Saalfeld

scheiden mit Ende d. J. aus: Hr. Demuth in Eisfeld und Lindner in Königsee.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von Hrn. Dr. Marquart wegen Empfehlung von Bonn als Ort für die Generalversammlung. Von den HH. Kreisdir. Weimann, Vicedir. Ohme, Dr. Geiseler, Hornung, Schacht Arbeiten für's Archiv. Von Hrn. Dr. Herzog wegen Brandes-Stiftung. Von den HH. Ehrendir. Sehlmeyer und Krüger wegen Generalversammlung Von Hrn. Vicedir. v. d. Marck wegen neuen Mitgliedes im Kreise Arnsberg. Von Hrn. Kreisdir. Med.-Ass. Beyer wegen Zutritts im Kr. Hanau. Von Hrn. Prof. Ehrmann wegen Fortsetzung der österr. Zeitschrift für Pharmacie u. s. w. Von Hrn. Salinedir. Brandes wegen Vereinsrechnung. Von Hrn. Dir. Overbeck Einsendung für's Archiv. Von Hrn. Oberdir. Dr. Walz wegen Generalversammlung im süddeutschen Verein u. s. w. Bericht über die Preisfragen der Hagen-Bucholz'schen Stiftung. Preise an Hrn. Schwanert in Braunschweig und Hrn. Sommer in Wolfshagen. Bericht über die Preisfragen für Zöglinge. Preise an C. Bley in Bernburg, F. Ast in Frankenhausen, B. Kohlmann in Camburg, Peters in Jork, Breutel in Herrnhut, Brüning in Bomst, Mosler in Rheydt. Von Hrn. Dr. Meurer wegen Besorgung der Preise u. s. w. Hrn. Buchh. Bennewitz

Ehrendiplome und Dank dafür. Von den HH. DD. Herzog, Geiseler und Riegel Notizen zum Protocoll der Generalversammlung. Von Hrn. Prof. Dr. Th. Martius in Erlangen wegen Biographie von Dr. Pereira. An Hrn. Berg-Comm. Hildebrand wegen Unterstützungs-Angelegenheit der Lehrter Apotheker-Versammlung. An Hrn. Med.-Ass. Overbeck Zusendung von Beiträgen zur Gehülfen-Unterstützung. Von Hrn. Kreisdir. Schröter wegen Jubelfestes des Hrn. Dr. Weise in Orlamünde. Antrag auf Ehrendiplom. Von Hrn. Vicedir. Bucholz Bericht über Veränderungen in mehreren Kreisen. Von Hrn. Vicedir. Löhr eben desgl. und einem Beitragsreste. Instruction deshalb. Von Hrn. Dir. Dr. Witting wegen Abhaltung von der Theilnahme an der Generalversammlung. Von Hrn. Fischer in Ovelgönne Mittheilung für das Archiv. Von HH. Gebr. Jänecke wegen Drucksachen für die Generalversammlung. An Hrn. Dr. Herzog Ueberschuss gesandt für Brandes-Stiftung.

Dankschreiben des Herrn Dr. med. Weise in Orlamünde.

Hochgeehrter Herr Doctor und Oberdirector!

Das mir an dem Tage, wo ich durch Gottes Gnade mein Doctor-Jubiläum feiern durfte, durch den Herrn Apotheker Schröder zu Kahla ausgehändigte Diplom eines Ehrenmitgliedes des Apotheker-Vereins für Norddeutschland musste mich um so mehr und um so angenehmer überraschen, als ich auf der einen Seite schwerlich voraussetzen durfte, dass Sie von einem bejahrten, vom Schicksal in einen unbedeutenden Ort des Thüringer Landes geschleuderten Arzte so viele Notiz nehmen und ihn einer solchen Auszeichnung für würdig halten würden, und auf der andern Seite ich mir selbst — offen und ehrlich gestanden — sagen musste, dass ich auf eine solche Ehre gar keinen Anspruch zu machen habe, indem ich — obschon von Jugend auf ein Freund und Verehrer der Chemie, der an ihren der Neuzeit angehörenden gewaltigen Fortschritten den lebhaftesten Antheil nahm und auch schon Berufswegen nehmen muss — dennoch seinem andern homogenen Berufsgeschäfte nur so viel Zeit abzugewinnen vermochte, um mit der Zeit fortgehen und nicht ein Fremdling im Glied der so rasch auf einander folgenden Entdeckungen bleiben zu dürfen, und dennoch mich auf die Rolle eines Zuschauers und Bewunderers beschränkt sehen muss.

Empfangen Sie demnach meinen wärmsten, verbindlichsten Dank für den so unerwarteten, so ehrenvollen Beweis Ihrer gütigen Theilnahme an einem Ihnen bisher ganz fremd gebliebenen Arzte, und genehmigen Sie die Versicherung, dass ich bis zum letzten Hauche meines Lebens dieser Ehre mit den lebhaftesten Gefühlen des Dankes eingedenk bleiben werde.

Indem Ihrem ferneren gütigen Wohlwollen ich mich noch unbekannter Weise angelegentlichst empfehle, verharre ich mit der vollkommensten Hochachtung und Ergebenheit

Ew. Wohlgeboren

Orlamünde, den 10. October 1853.

dankerfüllter
Dr. August Weise.

Bericht über die Arbeiten, welche von den Apotheker-Lehrlingen, um die vom Directorio des norddeutschen Apotheker-Vereins für das Jahr $18^{52}/_{53}$ gestellte Preisfrage zu lösen, eingesandt worden sind.

Die Aufgabe lautete *(Archiv der Pharmacie, Bd. 72. p. 102.)*:

»Prüfung der bei der Bereitung der in der Preussischen, Sächsischen oder Hannoverschen Pharmakopöe vorgeschriebenen Tincturen sich ergebenden Verluste durch Digestion, resp. durch Maceration, Pressen, Filtriren, nebst Angabe des specifischen Gewichtes gedachter Arzneimittel.«

Diese Aufgabe ist der Hauptsache nach eine reine pharmaceutische und deshalb vom Directorio gewählt, um aus den Lösungen zu ersehen, ob von den jüngeren Fachgenossen die Genauigkeit und Sorgfalt, welche ausser den wissenschaftlichen Kenntnissen dem Apotheker so nothwendig sind und in frühern Zeiten das Einzige waren, was den Apotheker bei seinen Arbeiten leitete, ja ihn charakterisirte, noch gehörig gepflegt würden. Leider klagen oft, namentlich ältere unserer Collegen, dass der Werth der oben erwähnten Eigenschaften, die in der Receptur eben so nothwendig sind, als bei der feinsten chemischen Analyse, von unsern Gehülfen im ersteren zu gering erachtet werden, dass dieselben über die wissenschaftlichen Bestrebungen die Sorgfalt bei mechanischen Arbeiten, z. B. beim Abwägen und Mischen scheinbar indifferenter Stoffe vernachlässigen. Es findet sich häufig die Ansicht, dass nur chemische Gesetze über den Werth eines Medicamentes entscheiden und es wird dabei vergessen, dass die Heilkunst eine Erfahrungswissenschaft ist und bleibt, so sehr dieselbe auch nach wissenschaftlichen Unterlagen strebt; es geschieht dies am häufigsten von denen, die nicht tief genug in das Wesen ihres Berufs eingedrungen, deshalb hält es das Directorium für nöthig, chemische und rein pharmaceutische Fragen mit einander abwechseln zu lassen und durch Aufgaben dieser Art den jungen Pharmaceuten darauf aufmerksam zu machen, dass Sorgfalt und Genauigkeit im weitesten Sinne dem Apotheker eben so nöthig sind, als Mathematik, Physik, Chemie und Botanik.

Wer da aber glaubt, dass bei der Beantwortung einer solchen Frage der junge Mann gar keine Gelegenheit habe, seine wissenschaftliche Befähigung zu zeigen, dem bemerken wir erstens, dass die Bestimmung des specifischen Gewichtes verlangt wird, eine Aufgabe, welche oft mehr erfordert, als die Erkennung eines Stoffes und dass zweitens durch die Betrachtung der verschiedenen zu bereitenden Stoffe und Bereitungsarten Jedem noch Gelegenheit gegeben ist, seine wissenschaftlichen Kenntnisse zu zeigen. Es ist dies auch immer von einzelnen Bearbeitern geschehen, andere aber sind noch weiter gegangen und haben die Grenzen überschritten, die dem Anfänger gesteckt sind, sie haben nicht bloss zu zeigen gesucht, was sie wissen, sondern haben eine Kritik geübt, welche nur dem Erfahrneren zukömmt.

Eingegangen sind diesmal zehn schriftliche Arbeiten, zum Theil mit Proben der dargestellten Tincturen begleitet; da aber die zehnte derselben mit dem Motto: »Müssigang ist aller Laster Anfang«, erst im Juli angekommen, so können bloss neun zur Bewerbung gelangen. Die Prüfung dieser Arbeiten ist den Doctoren Bley, Geiseler und Meurer für dies Jahr übertragen worden, welche sich dieser Pflicht nach bestem Wissen unterzogen haben.

Der Verf. der Arbeit No. 1., welche das Motto trägt: »Es irrt der Mensch, so lange er strebt«, hat sich streng an die Aufgabe gehalten, jedoch nur Tincturen mit Wasser, Weingeist und Aether dargestellt. Er hat bei der Arbeit die Preussische Pharmakopöe zu Grunde gelegt und sämmtliche Tincturen, mit Ausnahme der *Tinct. Conii* und *Nicotianae*, zu deren Darstellung es ihm an den frischen Kräutern fehlte, und der *Tinct. Castorei*, *Moschi*, *Vanillae*, *Ferri pomat.*, *Ferri acet. aeth.* et *Jodi*. Er giebt ganz kurz das befolgte Verfahren an und hat die Gewichte der Gefässe, Geräthschaften und Substanzen, die Verluste bei jeder einzelnen Arbeit, die Summe derselben, die specifischen Gewichte der angewandten Flüssigkeiten und der erhaltenen Tincturen, so wie die gewonnenen Resultate nach Procenten in eine Tabelle nett und leicht übersichtlich in 35 Columnen eingetragen. Er hat mit scrupulöser Genauigkeit seine Aufgabe zu lösen gesucht.

No. 2. mit dem Motto: »*Experimento omnia opus est exquirere ejus, qui naturae velum elevare petit*«. Der Verf. dieser Schrift giebt mehr, als verlangt wird, aber auch wieder weniger, so z. B. giebt er den Verlust im Ganzen, nicht bei den einzelnen Arbeiten an, lässt aber dabei ausser Acht, was vom Lösungsmittel aus der Substanz ausgezogen worden. Ausser den oben erwähnten Ausziehungsmitteln hat derselbe auch Wein und *Liquor ammonii viros.* angewendet. Es zeigt seine Arbeit mannigfache Belesenheit und wissenschaftlichen Sinn z. B. dadurch, dass er die *Tinct. rhei aquos.* nach verschiedenen Angaben darstellte, den Gehalt der Tincturen durch Verdunsten erforschte und ältere vorräthige Tincturen untersuchte. Der Verf. hat sich aber doch auch auf der andern Seite einige grobe Fehler zu Schulden kommen lassen, so z. B. dass er annimmt, die *Tinct. Kalina* sei bloss eine Auflösung des Kali in Weingeist; noch höher rechnen wir ihm aber an, dass er den Fehler nicht erkannt, der allerdings in der *Pharmacopoea saxonica* von 1837 vorkömmt, der aber in der Vorrede zur Königl. Sächs. Arzneitaxe 1841, pag. 10 berichtigt ist und daher die ätherischen Tincturen des Fingerhut, der Baldrianwurzel und des Bernsteins aus 1 Drachme Substanz und 6 Unzen des Lösungsmittels dargestellt hat.

Der Verf. der Arbeit No. 3. mit dem Motto:

»Heit'rer Sinn und reine Zwecke
Fördern eine gute Strecke«,

hat eine blosse Tabelle, gut geschrieben, aber ohne jede Erläuterung gegeben. Ob sich die Angabe der Temperatur auf die Bereitung oder auf das specifische Gewicht bezieht, ersieht man nicht, noch weniger, was die nach Richter angegebenen Alkoholometergrade bedeuten sollen.

Die Arbeit No. 4. führt das Motto:

»Du kommst nicht ins Ideenland!
So bin ich doch am Ufer bekannt.
Wer die Inseln nicht zu erobern glaubt,
Dem ist Ankerwerfen doch wohl erlaubt«.
Göthe.

Der Verf. giebt in einer Einleitung das Allgemeine über Tincturen und erwähnt die Vorschriften verschiedener Schriftsteller und Pharmakopöen, dann führt er in einem zweiten Abschnitte das von ihm befolgte Verfahren sehr genau an, zählt dann in einem dritten Abschnitte die von ihm dargestellten Tincturen alphabetisch, ohne sich an das Auflösungs-

mittel oder eine bestimmte Pharmakopöe zu binden, auf, giebt den Verlust am Menstruum durch Wägen der Colatur und dann, indem er gesehen, was von der Substanz aufgelöst worden, durch Hinzuaddiren den eigentlichen Verlust an. Woher bei der Bereitung der *Tinct. resinae jalappae Ph. Hamb.* der Rückstand kommt, ist nicht einzusehen, wohl aber ist es erklärlich, weshalb die Tinctur in der Kälte opodeldocartig coagulirte: es war nicht Oelseife *(Sapo medicatus)*, sondern Talgseife zur Bereitung verwendet worden.

No. 5. hat das Motto: »Durch Forschung gelangt man zur Ueberzeugung«. Der Verf. giebt nur eine kurze Einleitung, hält sich nicht streng an die Frage, stellt aber in einer gut geschriebenen Tabelle die einzelnen gewonnenen Resultate sorgfältig zusammen, wobei allerdings ein besseres Hervorheben der Hauptpuncte, z. B. des specifischen Gewichtes der Tincturen, zu wünschen gewesen wäre.

No. 6. führt als Motto: »*Experiment(i)a docent*«, was man, da es dreimal geschrieben dasteht, als einen groben Schnitzer ansehen muss. In der gegebenen Einleitung theilt der Verf. die Tincturen in eigentliche und uneigentliche und dann in solche, welche colirt und welche filtrirt werden müssen. Alles bis hierher Angeführte, aber auch nicht absolut zur Sache Gehörige empfiehlt diese Arbeit nicht, wo er aber nun zur Beantwortung der Frage selbst übergeht, ist im Arbeiten eine grosse Sorgfalt deutlich zu erkennen, und zu loben, dass er durch mathematische Formeln, durch Berechnung alles Angewandten, Verlorenen und Gewonnenen auf Procente eine übersichtliche Tabelle hergestellt hat, welche als eigenthümlich und empfehlenswerth für Zusammenstellungen ähnlicher Art angesehen werden muss. Der Verf. hat 40 Proben von Tincturen eingesandt, die gut bereitet sind.

No. 7. mit dem Motto: »*Nunquam retrorsum, semper prorsum*«, ist eine etwas flüchtige Arbeit. Der Verf. giebt ganz aphoristisch sein Verfahren an, dann summarisch den Verlust, dann das specifische Gewicht und bestimmt aus demselben den Alkoholgehalt der bereiteten Tinctur: ein Verfahren, welches als ein Verkennen der ganzen Sachlage anzusehen ist.

No. 8. führt das Motto:

»Nun lässt sich wirklich hoffen
Dass, wenn wir aus viel hundert Stoffen
Durch Mischung — denn auf Mischung kömmt es an —
Den Stoff gemächlich componiren,
In einen Kolben verluliren
Und ihn gehörig cohobiren,
So ist das Werk im Stillen abgethan.«

Göthe.

»Si quis me nimis altum sapere dicat, respondeo simpliciter: In civilibus rebus esse modestiae locum, in contemplatioribus veritati.«

Baco v. Verulam.

Bei dieser Arbeit (sie besteht bloss aus ein Paar Tabellen mit Anmerkungen), d. h. bei der Anlage, wie bei der Ausführung und Vergleichung der einzelnen Arbeiten, auch bei der Angabe der specifischen Gewichte vermisst man die Sorgfalt und Genauigkeit, welche dem Apotheker so nöthig, doch ist auf der andern Seite auch anzuerkennen, dass der Verf. bei seiner Arbeit gedacht hat und dass einzelne gute Bemerkungen gezogen worden sind, z. B. über den Werth des specifischen Gewichtes der Tincturen u. s. w.

Der Verf. der Arbeit No. 9. hat das Motto gewählt:
»Prüfet Alles, das Beste behaltet.«

Derselbe giebt in einem sorgfältig stylisirten und geschriebenen Aufsatze erst das Allgemeine über die Tincturen gut und richtig, dann eine Zusammenstellung derselben nach den Auflösungsmitteln und den Pharmakopöen Preussens, Sachsens und Hannovers; die Auflösungsmittel geht er nun genauer durch und theilt nach diesen die Tincturen in fünf Abtheilungen, welche er bei der speciellen Aufzählung nicht ganz festgehalten, indem er noch die sauren Tincturen dazu genommen und noch eine Eintheilung nach der Stärke des Weingeistes hat eintreten lassen. Mit der Sorgfalt, mit welcher das Allgemeine gegeben, giebt er eine genaue Beschreibung der speciellen Bereitung und führt diese eben so genau durch, was seine tabellarische Darstellung zeigt. Viele Tincturen sind mehr als einmal dargestellt, ja einige dreimal. Im Ganzen sind 63 Versuche angestellt. Die Resultate sind sehr genau angegeben und mit Umsicht unter einander verglichen. Es ist auch deshalb diese Arbeit die umfassendste.

Von den neun zur rechten Zeit für die Bewerbung eingegangenen Arbeiten, von denen hier kurz berichtet worden, wurde nach sorgfältiger Ueberlegung

No. 9. der erste Preis (ein Löthrohr-Apparat) zuerkannt, da in ihr die Aufgabe mit Sorgfalt, am ausführlichsten und vollständigsten gelöst worden.

No. 1. erhielt einstimmig den zweiten Preis (ein botanisches Besteck), denn wenn dieselbe auch an Vollständigkeit der vorerwähnten nachsteht, so ist doch alles Gegebene mit scrupulöser Genauigkeit angeführt und auf eine höchst nette und übersichtliche Weise dargestellt.

No. 6. erhielt nach unserer Ansicht den dritten Preis (eine Loupe), denn obgleich in dem Motto und in der Einleitung manches Mangelhafte sich findet, so hat der Verf. doch bei der eigentlichen Lösung der Aufgabe die gewünschte Sorgfalt gezeigt, und in der Darstellung der gewonnenen Resultate nach Procenten etwas Eigenthümliches und zu Beachtendes geliefert.

No. 2., 4. und 5. sollen des Geleisteten wegen das Bildniss von Brandes und Berzelius als Accessit, und No. 8. seines Strebens wegen eine lobende Anerkennung erhalten. Den Verf. von No. 3. und 7. empfehlen wir aber, künftig mehr Sorgfalt auf ihre Arbeiten zu wenden.

Ausser den bezeichneten Preisen unseres Vereins erhält jeder der drei Preisempfänger noch 2 Thlr. vom süddeutschen Apotheker-Verein, welcher hierdurch auch das Streben unserer jungen Fachgenossen fördern will.

Als Verfasser der preiswürdig befundenen Abhandlungen haben sich ergeben:

von No. 9. Carl Bley in Bernburg.
" No. 1. Ferdinand Axt in Frankenhausen.
" No. 6. Benno Kuhlmann in Camburg.
" No. 2. Emil Breutel in Herrnhut.
" No. 4. J. E. W. Peters in Jork.
" No. 5. C. A. A. Brüning in Bomst.
" No. 8. B. Mosler in Rheydt.

Im Auftrage des Directoriums.

Dr. Bley. Dr. Geiseler. Dr. Fr. Meurer.

Die neuen Preisfragen auf das Jahr 1854.

Von Seiten der Hagen-Bucholz'schen Stiftung ist folgende Preisfrage aufgestellt worden:

»Ermittelung der wirksamen Bestandtheile in den verschiedenen »im Handel vorkommenden Sassaparillewurzel-Sorten.«

Den erhaltenen Präparaten ist zur Feststellung der untersuchten Sassaparille-Arten ein Bild des Querschnittes derselben, unter dem Mikroskope erlangt, beizufügen und diese neben den Abhandlungen einzusenden.

Die Arbeiten sind mit Motto und versiegeltem Devisenzettel zu versehen, in welchem letzteren ein *Curriculum vitae*, so wie ein Zeugniss des Principals oder Lehrers beizulegen ist, und vor dem 1. Juni 1854 an den Oberdirector des norddeutschen Apotheker-Vereins, Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg franco einzusenden.

Das Vorsteheramt der Hagen-Bucholz'schen Stiftung.

Von Seiten des Apotheker-Vereins in Norddeutschland ist für die Zöglinge der Pharmacie folgende Preisfrage aufgegeben:

»Lässt sich von dem specifischen Gewichte der mit destillirtem »Wasser bereiteten Abkochungen und Infusionen der Vegeta»bilien auf ihren Gehalt an festem Extract schliessen?«

Die Versuche sind an einer Reihe von inländischen Vegetabilien, als Wurzeln, Rinden und Kräutern, festzustellen.

Die Abhandlungen müssen ein Motto tragen und in einem verschlossenen Devisenzettel den Namen und ein *Curriculum vitae* des Verfassers, so wie ein Zeugniss des Principals enthalten.

Die Arbeiten sind vor dem 1. Juli 1854 an den Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg franco einzusenden.

Das Directorium des Apotheker-Vereins.

Verhandlungen in der Directorial-Conferenz in Bad Oeynhausen am 14. September 1853.

Wegen der Gehülfen-Unterstützungen werden die neuen Meldungen durchgegangen, welche an Bley und Overbeck gelangt waren. Es ward beschlossen:

1) An Crevet in Alfeld 40 Thlr. durch Overbeck auszuzahlen.
2) Ilgener in Breslau 30 Thlr. durch Müller zukommen zu lassen.
3) Walch in Twistringen zu den schon erhaltenen 30 Thlr. noch 10 Thlr. Zulage auf Retschy's Empfehlung zu bewilligen.
4) Karbe in Berlin auf Dr. Müller's in Berlin Antrag 10 Thlr. Zulage zu gewähren.
5) Den alten 67jährigen Provisor Le Brun in Ihlienwarth als Expectanten für die nächste Frühjahrs-Conferenz zu notiren.
6) Der Herr C. W. T. E. Leiner in Thorn soll erst weitere Zeugnisse einsenden.
7) Drees soll für den Fall der Meldung die frühere Pension wieder erhalten.

Der Antrag des Directors Geiseler, dass dem Kreisdirector Stresemann in Berlin freigestellt werden möge, allen denen Pensionairs, sowohl der allgemeinen, als auch der Gehülfen-Unterstützungscasse, welche im Jahre 1852 Unterstützungen erhalten, diese Unterstützungen auch für das Jahr 1853 zu zahlen, ohne dafür die Bewilligung der Directorial-Conferenz vorher eingeholt zu haben, wurde genehmigt, jedoch dabei bemerkt, dass für das Jahr 1854 von dem Kreisdirector Stresemann der gesetzliche Modus eingehalten werden müsse.

In Bezug auf ein Schreiben des Kreisdirectors Retschy, nebst gedruckter Beilage enthaltend Nachricht und Statuten einer für das Königreich Hannover und das Grossherzogthum Oldenburg zu gründenden Gehülfen-Unterstützungs-Anstalt, war man der Ansicht, dass für die zweite öffentliche Versammlung diese Angelegenheit auf die Tagesordnung zu bringen sei, wo denn die weitere Motivirung des Vorschlags durch den dazu, wie verlautet, bezeichneten Collegen Horn aus Gronau gehört werden müsse, event. die Meinung anderer Collegen, welche in dieser Angelegenheit das Wort nehmen möchten, vernommen werden könne.

Mit Berücksichtigung des von dem Geh. Ober-Med.-Rath Staberoh in Berlin, Ergänzung resp. Vervollständigung des Vorsteheramts der Hagen-Bucholz'schen Stiftung wurde nach dem Vorschlage des Oberdirectors beschlossen, diese Angelegenheit auf die Tagesordnung, und der Versammlung die Collegen Bucholz in Erfurt, Geiseler in Königsberg i. d. N., Meurer in Dresden und Herzog in Braunschweig in Vorschlag zu bringen.

Dr. Bley. Dr. E. F. Aschoff. Overbeck. Faber.
Dr. L. Aschoff. Dr. Geiseler. Dr. Herzog.

---

3) Zur Medicinal-Polizei.

Man erinnert sich wohl noch der durch das Justizministerialblatt veröffentlichten Verhandlungen zwischen den Justizbehörden und der wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen über die Grenzen der den Aerzten eingeräumten Befugniss, nach homöopathischen Grundsätzen bereitete Arzneien selbst zu dispensiren. Die wissenschaftliche Deputation hatte ihr Gutachten dahin abgegeben, dass, wenn ein Arzt Arzneimittel, die in der Apotheke zubereitet waren, seinen Patienten mit Wasser vermischt oder in Pulverform, jedoch ohne einen Zusatz einer neuen Substanz verabreicht, sein Verfahren, wenn er nicht im Besitz der Befugniss, homöopathische Arzneien zu dispensiren, ist, für ein unbefugtes Selbstdispensiren erachtet werden muss. Das Ministerium der Medicinal-Angelegenheiten hat sich mit diesem Gutachten durch eine besondere später erlassene Verfügung einverstanden erklärt, und spricht sich in seiner Verfügung noch aus, dass, wenn die Ansicht richtig wäre, der Thatbestand des Selbstdispensirens nothwendig die Zusammensetzung verschiedener Arzneien voraussetze, denn auch allöopathische und selbst heroische Arzneien, wie z. B. Blausäure, Quecksilber, Arsenik etc. von den Aerzten ohne Zuziehung des Apothekers den Kranken verabreicht werden könnten, sobald sie nur in ihrer Einfachheit, ohne Zuziehung eines andern Heilmittels, mit Zucker oder Wasser verabreicht würden. Dass dies nicht die Absicht des Gesetzgebers sei, dürfte keinem Zweifel unterliegen.

Trier, den 20. August. Der Verkauf der *Revalenta arabica* ist nach dem Fr. J. hier durch die Polizeibehörde verboten worden.

---

4) Notizen über die Zustände Brasiliens.

(Aus einem Briefe des Apothekers Theodor Peckolt in Cantagallo an R. Knorr in Sommerfeld.)

»Hinsichtlich des Apothekenkaufs herrscht hier gar kein bestimmtes Verhältniss, man macht sein Examen, erhält sein Diplom, kauft oder miethet ein Haus und legt eine Apotheke an. Eine Arzneitaxe giebt es nicht; kömmt ein reicher Kauz mit einem Recept, das vielleicht 2 fl. kosten kann und es fällt dem Apotheker ein, so nimmt er ihm 3 Thlr. ab, giebt dagegen vielleicht einem Armen eine Sache für 6 Pf., welche mindestens 10 fl. kosten würde; es herrscht hier in dieser Hinsicht absolute Willkür. Eine Pharmakopöe giebt es nicht; es macht ein Jeder seine Vorschrift nach irgend einem französischen Buche oder auch nach der portugiesischen Pharmakopöe, die jämmerlich schlecht ist; ich arbeite nach Mohr. Medicinalgesetze sind hinreichend vorhanden, nach französischer Art, aber dieselben werden so gehandhabt, als wenn gar keine existirten. Medicinalbeamte hat man bis jetzt noch nicht im Innern, es sollen jetzt welche ernannt werden, aber nur Aerzte, wie in der Hauptstadt. Das bürgerliche Leben ist hier für einen Ausländer sehr angenehm; er bleibt Ausländer so lange er lebt, falls er die Naturalisation nicht will, hat weder mit Milizendienst noch Wahlen, noch mit Ehrenämtern etwas zu thun, zahlt seine wenigen Abgaben wie der Brasilianer und hat in Processen gleich Rechte und Schutz. In religiöser Beziehung kann es kein Volk geben, welches toleranter ist als die Brasilianer; man kann Kirchen bauen und Gemeinden bilden, d. h. protestantische, natürlich mit Erlaubniss vom Gouvernement, welche aber nie verweigert wird. Die Sclaverei besteht glücklicherweise noch im vollen Sinne des Worts und man würde ohne diese hier gar nichts anfangen können. Ich bin absoluter Herr und König über meine beiden Schwarzen, Mattheus und Maria. Ein guter Neger kostet 1 Conto de Ries (circa 700 Thlr.). Die Zinsen sind 10 Proc. (auch 12 Proc.) jährlich; also würde mir mein Neger jährlich 70 Thlr. Arbeitslohn kosten. Wochenmärkte und Jahrmärkte kennt man hier nicht, die katholischen Feiertage ersetzen so zu sagen dieselben, indem es Monate giebt, wo man zehn Feiertage hat.

Brasilien, dies Land voll unermesslicher Schätze, mit seinen armen und falschen, aber gastfreundlichen Bewohnern, die stolz sein müssten, indem sie auf Gold und Diamanten wandeln und aus zu grosser Bescheidenheit oder Trägheit Papiergeld in der Tasche tragen, dies Land mit seinem glücklichen Klima, das dem Armen nie das Bedürfniss nach der öfters fehlenden Kleidung fühlbar macht, mit seinem fruchtbaren Erdboden, der Früchte ohne Arbeit liefert, dies schöne Land der brennenden, schillernden Farben, mit seinen ebenso in allen Farben schillernden Bewohnern, deren Hauptnahrung schwarze Bohnen sind und türkisches Korn, es ist ein Land der Enttäuschung für die Meisten, die hier verlassen nach dem elenden Golde fischen, diesem gemeinen Lenker der Nationen und Leidenschaften!«

---

5) Mittheilung über den in der Nacht vom 7. bis 8. Juni im Oldenburgischen gefallenen sogenannten Schwefelregen;

vom Apotheker Fischer in Ovelgönne.

Ein spät Abends während und nach einem Gewitter erst den 7ten des Morgens auf Gräben, Regenfässern, in Teichen, Rinnen und Pfützen bemerkter gelber Staub hatte sich allenthalben, theils noch schwimmend auf der Oberfläche des Wasserspiegels, theils abgelagert an den Rändern und Wänden der Behälter gefunden, und zwar in solcher Menge, dass mit wenig Mühe in ein Paar Stunden nach sorgfältigem Abnehmen, Filtriren und Trocknen zur Untersuchung ungefähr zwei Decigramme gewonnen wurden, wovon eine Portion, an einem feuchtgemachten Glasstäbchen haftend, wie Bärlappsamen oder Hexenmehl dem brennenden Lichte ausgesetzt, unter schwachem, empyreumatischem terpentinartigem Geruch verblitzte, eine andere Portion war in einer auf beiden Seiten offenen Glasröhre der Weingeistflamme ausgesetzt, bis sich unter Entwickelung eines gleichen Geruchs ein schwacher schwarzer kienrussartiger Anflug gebildet hatte, der nur durch verstärkte Hitze der Flamme zur Verflüchtigung gebracht werden konnte.

Es stellt sich dieser gelbe Staub des sogenannten Schwefelregens durch ein Filtrum vom Wasser getrennt und vorsichtig getrocknet ganz so dar wie der sich dunstartig wie eine Wolke, durch das Schütteln und Rütteln des Stammes und der Zweige einer blühenden und in Reife begriffenen *Pinus sylvestris* (Fuhre, Fichte oder Kiefer) entwickelnde und sich rings um den Baum verbreitende gelbe feine Staub. Der als Blüthenstaub in grosser Menge in den Kätzchen der Fichte besonders zu Anfang und gegen die Mitte des Monats Juni in grossen Mengen vorhanden ist.

Nach einer Mittheilung in der Oldenburgischen Zeitung vom 1. Juni aus Jever hatte man dort und in meilenweiter Umgegend von Jever, gleichfalls nach einem heftigen Gewitterregen, in Wasserbehältern, Gräben, Rinnen etc. das Wasser mit einer gelblichen Masse bedeckt gefunden, die man auf den ersten Anblick, so wie die Passagiere eines Dampfschiffes auf der untern Weser, für Schwefelregen hielt. In Regenfässer, in denen sich das Wasser von einer verhältnissmässig grossen Fläche des Niederschlags auf einen kleinen Raum sammeln liess, lag diese gelbe Masse wie eine zusammenhängende Decke auf dem Wasser. In einer vorläufigen Untersuchung hatte man es für den Blüthenstaub von Coniferen erkannt.

Der Correspondent der Oldenburgischen Zeitung aus Jever forderte im Interesse der Wissenschaft auch Andere auf, Mittheilungen zu machen, in welchem Umfange und unter welchen Umständen diese Erscheinung an andern Orten vorgekommen sein möchte. Eine der Redaction besagter Zeitung eingesandte Probe der auf dem Regenwasser schwimmend gefundenen Masse wurde von Sachkundigen als der Blüthenstaub von Nadelhölzern erkannt. Bei 300maliger Vergrösserung zeigte das Mikroskop ganz die Formen der Staubkörner von *Picea vulgaris*.

Obgleich nun ein anderer Correspondent dieser Zeitung es bezweifelte, dass der gefallene gelbe Staub allein der *Pinus sylvestris* zuzuschreiben sei, da die oft ganze Felder in den Marschen bedeckenden

Butterblumen *(Ranunculus)*, deren Blumen, reich an Blüthenstaub, höchst wahrscheinlich die Veranlassung gebe: ist es doch zur Evidenz erwiesen, dass das in der hiesigen Gegend in der Nacht vom 7. bis 8. Juni mit dem Gewitterregen aus der Luft fortgerissene schwefelgelbe, mehlartige, auf dem Wasser schwimmende, feine zarte Pulver der Blüthenstaub von einer Fichte oder Tanne oder von beiden zugleich sei, wenngleich es sich nicht leicht ermitteln lassen wird, da Loupe und Mikroskop, selbst bei bedeutender Vergrösserung, keine so unterscheidende Merkmale zwischen dem Blüthen- und Blumenstaub der verschiedenen Coniferen erkennen lassen, dass man hieraus eine Unterscheidung erblicken zu wollen wagen dürfte.

Die thatsächliche Erscheinung hat sich indess oft wiederholt und ist seit mehreren hundert Jahren beobachtet worden — so in Kopenhagen 1804 am 24. Mai, in Petersburg 1815 am 18. Juni, 1597 in Stralsund, 1621 in Leipzig, 1629 in Wittenberg, 1670 — 1679 — 1681 zu Altenburg, 1646 zu Kopenhagen, 1665 zu Friedrichstadt, 1658 im Mandsfeldschen, 1690 zu Cassel, 1721 zu Cassel, 1721 zu Braunschweig, 1731 im Lüneburgischen, 1749 zu Göttingen, bei Crailsheim 1823 am 8. und 13. Mai, in der Gegend von Bordeaux 1761 am 18. April. Die der Akademie in Paris zugeschickten Proben wurden von dieser für Blüthenstaub der Tannen erklärt, so wie Schiebler das mit einem Gewitterregen herabgefallene gelbe Pulver bei Crailsheim als Blüthenstaub von Fichten erkannte.

Dass der in Frage stehende feine hellschwefelgelbe Blüthenstaub durch Gewittersturm und Wind von den in höchster Blüthe stehenden Zapfenbäumen fortgerissen wurde und in der Atmosphäre vermöge seiner Leichtigkeit sich schwebend erhielt, bis der Regen es mechanisch mit sich nahm, um es uns zuzuführen, mag auch darin noch so seine Bestätigung finden, dass der Blüthenstaub der Fichte manchmal in solcher Menge emporgehoben wird, dass, wie z. B. in Göttingen 1749, alle Gegenstände bis 1‴ hoch davon bedeckt wurden.

In Apotheken soll eine Verunreinigung des Bärlappsamens *(Sem. lycopodii)* sehr häufig mit dem Blüthenstaub der Fichte vorkommen, und Kosteltzki führt in seiner allgemeinen medicinisch-pharmaceutischen Flora an, wie dieser Blüthenstaub, der so oft die Sage vom Schwefelregen veranlasst habe, in den Apotheken sehr viel als *Sem. lycopodii* anzutreffen sei; indess schon das Reiben in der Hand wird durch Harzgeruch die Verfälschung erkennen lassen.

Im Frühjahre 1846 trat dieselbe Erscheinung in unserer Gegend auf nach einem heftigen Nordostwinde. Der damals gesammelte gelbe Staub erwies sich als der Blüthenstaub von *Pinus sylvestris* und es sprach sich damals die Meinung aus, dass er über das Meer herüber aus Schwedens Wäldern gekommen sein möchte. Bley.

---

6) Zur Meteorologie.

Eine ausserordentliche Lufterscheinung auf der Schneekoppe.

Breslau, 13. Juli. Die Breslauer Zeitung hat bereits mehrfache Mittheilungen über die Gewitter gebracht, welche am 8. Juli den grössten Theil Schlesiens durchzogen. Von allen Seiten stimmen die Berichte darin überein, dass diese Gewitter von ungemeiner Heftigkeit waren, und wegen des sie begleitenden Sturmes (und theilweise auch Hagels) vielerlei Schaden verursacht haben. Dieselben Gewitter sind aber mehr noch dadurch der Stoff der Unterhaltung geworden, dass ihr Zusammentreffen mit einem ungemein klaren Sonnenuntergange an vielen Orten die wunderbarsten und prächtigsten Licht-Reflexe hervorgerufen hat. Besonders schön waren diese Licht-Erscheinungen in den Ortschaften des Riesengebirges. Diejenigen aber, welche sich am Abende des 8. Juli auf dem Gipfel der Schneekoppe befanden, hatten einen so wunderbaren, seltenen und überaus prachtvollen Anblick, dass der Eindruck hiervon sich durch das ganze Leben frisch erhalten und die angenehmsten Rückerinnerungen gewähren dürfte. Leider war die Zahl derer, welche dies grossartige und vielleicht erst in vielen Jahrzehenden wiederkehrende Schauspiel genossen, nur sehr klein, sie bestand aus zwei Touristen und deren Führer, aus den gegenwärtigen Bewohnern der Koppenbaude, deren Dienerschaft und zweien Arbeitern. Aus eben diesem Grunde hält es der Verfasser, der einer jener beiden Touristen und Augenzeuge des furchtbar schönen Schauspiels war, für Pflicht, seine Beobachtungen der Oeffentlichkeit zu übergeben, und zwar um so mehr, als er mehrseitig dazu aufgefordert worden ist.

Der Nachmittag des 8. Juli mochte in den Thälern und im Flachlande ein sehr schwüler sein, auf dem felsigen Gipfel der Koppe wurde die Gluth der Sonne durch die frische und reine Luft so gemildert, dass man ohne grosse Beschwerde sich dem Sonnenschein aussetzen konnte. Mein Freund (der andere Tourist) und ich hatten uns daher auf eine kleine moosige Stelle des nordwestlichen Theiles der Riesenkoppe gelagert, und betrachteten mit steigendem Interesse mehrere Stunden hindurch das Spiel der Wolken am nordwestlichen Ende des Riesenkammes und um den Iserkamm herum. Mit jedem Augenblicke änderte sich die Formation jener schweren und dicken Nebel, bald thürmten sie sich zu kolossalen Massen über einander, bald schrumpften sie wieder zusammen und dehnten sich mehr und mehr in die Breite aus. Von Zeit zu Zeit lösten sich einzelne Massen los, theils zur Rechten, theils zur Linken, und durchzogen, nachdem sie sich vollständig zu Gewittern ausgebildet hatten, donnernd und blitzend Böhmen und Schlesien. Einige von diesen Nebel-Batterien kamen der Koppe ziemlich nahe, jedoch nicht so nahe, dass man das grossartige Schauspiel eines Gewitters unter sich vollständig geniessen konnte, auch verweilten sie nicht auf einem Puncte, sondern gingen unaufhaltsam von West nach Ost. — Gegen den freundlichen Wirth der Koppenbaude, Herrn Sommer, äusserte ich hierüber laut mein Bedauern. Derselbe entgegnete aber, gestützt auf die mannigfachen Erfahrungen, die er sich während seines vieljährigen Aufenthaltes auf dem Riesenkamme erworben, dass mein Wunsch wohl noch vor Ablauf des Tages erfüllt werden könne, und fügte mit einem eigenthüm-

lichen Lächeln hinzu: es sei aber ungewiss, ob die Erfüllung meines Wunsches mir angenehm sein würde.

Die That sollte fast unmittelbar dieser Prophezeiung folgen. Es war fast 6 Uhr, als es in dem Höllenschlunde um den Iserkamm herum immer heftiger zu brodeln und zu kochen anfing. Wolkengiganten thürmten sich übereinander, sie stritten gegen einander wie riesenhafte Nebelgeister, die im bittersten Kampfe begriffen sind. Endlich war der nordöstliche Flügel geschlagen, er musste fliehen und nahm seine Richtung nach den Vorbergen und dem Schmiedeberger Kamme zu. Die siegende Wolkenmasse folgte dem Flüchtling und riss alle zerstreuten Truppen, die das grauneblige Firmament bedeckten, mit sich fort. Der Schmiedeberger Kamm setzte dem flüchtigen, so wie dem verfolgenden Feinde ein unübersteigliches Hinderniss entgegen; es wurde Halt gemacht; beide vereinigten sich, um, wie wir später sahen, einen gemeinschaftlichen Angriff auf die Koppe zu machen. Sie formirten eine halbmondförmige Schlachtordnung, die sich über das ganze Hirschberger und Schmiedeberger Thal ausdehnte und deren rechter Flügel sich an die Bibersteine lehnte, während der linke Flügel durch den Schmiedeberger Kamm begrenzt wurde. Jede Verstärkung, welche die mit Dünsten reich geschwängerte Atmosphäre darbot, wurde aufgenommen, die Massen schwollen immer mehr an; sie gaben einen wunderbaren grausig-schönen Anblick. Die obere Schicht glich einem gigantischen Schneegebirge, von welchem sich eine Menge schmaler Bergabhänge in die unteren finsteren Abgründe hinabsenkte. Die untere Schicht glich einem dunkeln grausigen Meere, dessen Massen so tief schwarzblau gefärbt waren, dass man mit aller Anstrengung den Grund nicht erblicken konnte. Beide Thäler schienen von einem tiefdunkelblauen Dunstmeere verschlungen zu sein, und in der That war es, wie ich später vernommen habe, an vielen Ortschaften derselben so finster, dass man Licht anzünden musste, obwohl der Abend noch weit entfernt war. Dieses schwarzblaue mächtige Dunstmeer, bedeckt von einem grauweissen Gebirgslager, zerriss nach allen Seiten der zündende Blitz und von fernher grollte und dröhnte es, als ob furchtbare Artilleriemassen in einem Vernichtungskampfe gegen einander wütheten.

Wir hatten uns längst in die feste Koppenhütte begeben, durch deren hohe Fenster wir das imposante Schauspiel bequem anschauen konnten.

»Er rückt näher!« rief plötzlich mein Freund. — »Wer?« fragte ich, ohne einen Blick von dem Schauspiel zu wenden. — »Der Feind«, antwortete mein Freund, auf die Wolkenmassen deutend.

Ich blickte schärfer hin, und — es war so. Der Mittelpunct der Schlachtreihe war im Avanciren begriffen, seine Massen wuchsen zusehends. Bald hatte das schwarzblaue Meer auch Steinseiffen, Krumhübel, Arnsdorf etc. verschlungen, welche reizend gelegenen Dörfer man bis jetzt noch in schwachen Umrissen auf dem grünen Teppich tief drunten unterscheiden gekonnt hatte. — — Schon stossen die Wolken-Giganten an die Seifenlehne — schon streckt das grauweisse Ungethüm seine Riesenkrallen über den hohen Bergrücken, der es von dem Melzergrunde trennt — doch, der Bergrücken scheint ihm zu hoch, das graue Ungeheuer sinkt einige Mal ohnmächtig zurück — da erhebt es sich zum letzten, entscheidenden Anlauf — er gelingt — mit hundert riesigen Polypen-Armen überspannt es den Bergrücken — es überfliegt denselben und stürzt sich in rasender Hast

in den Melzergrund — fünf erwartungsvolle Minuten verstreichen. — Da erscheinen graue Nebelbüschel auf den obersten Abhängen des Koppenkegels — das Wolken-Ungethüm hat das letzte, gewaltige Hinderniss überwunden — der Kegel ist erstürmt — und dahin fliegen die gespenstischen Nebelgestalten vor der Koppenbaude vorbei mit Windeseile in das Böhmerland. Das Koppenhaus erzittert in allen seinen Fugen, die ewigen Felsenmassen des Kegels erzittern — denn die unheimliche Stille der Luft hat sich in den rasendsten Orkan umgewandelt. Die mannsstarken Balken der Brüstung biegen sich und zittern, als wären es Strohhalme — die Fenster dröhnen, trotzdem sie eine Schutzmauer von zolldicken Jalousien haben — es heult, zischt und pfeift, als sause der Sturm durch die Takelung eines Schiffes — jede scharfe Kante des Gebäudes ist die tausendfüssige Saite einer mächtigen Aeolsharfe, die nur ein Orkan in Vibration versetzen kann, und dazu brummt der Donner seinen mächtigen, erschütternden Grundbass — roth flammende Blitze umzüngeln das Haus von allen Seiten — immer stärker erkrachen die Fenster — das Haus scheint zu schwanken — die vielen an den Fensterrahmen aufgehängten rothen, blauen und grünen gläsernen Lichtbilder schlagen an einander und an die Fensterscheiben, sie tönen wie tausendstimmiges Geläut der Glocken aus höheren Sphären — sie rufen zum Gebet — denn draussen geht der Allmächtige vorüber in Sturm und Wetter!

Es war vorüber. — Die Glöcklein lassen ihre Schwingungen langsamer ertönen, der Donner rollt ferner, die Blitze durchzucken seltener mit röthlichem Scheine die finsteren Räume des Hauses — da ruft von draussen die Stimme des Baudenbesitzers. — Alles stürzt hinaus. —

»Herr Gott im Himmel, was ist das?« — so tönt es wie aus Einem Munde, und die Hände falten sich wie zum Gebet.

Der Ewige und Unendliche, der so eben allgewaltig aus den Wettern gesprochen — hatte eine Erscheinung vor uns am Firmamente aufgerichtet, so schön und herrlich, so gross und majestätisch, dass die Sprache der Sterblichen nicht ausreicht, sie zu beschreiben und die Hand des grössten Meisters zu schwach und ungeschickt ist, auch nur ein kleines Abbild davon zu entwerfen.

Hier eine nur irgend ausreichende Schilderung zu versuchen, wäre baare Thorheit; auch die, in die glühendsten Farben der Phantasie eingetauchte Feder eines Jean Paul würde an der Grossartigkeit und Schönheit der Scenerie erlahmen, die sich vor unseren staunenden Augen entfaltete, und an der die Blicke mit einem unnennbaren, erhebenden Entzücken unverwandt hingen.

— — Wir stehen unter der kleinen Colonnade, welche von dem Eingange der Koppenbaude nach der Richtung der Kapelle zu geht, und die Aussicht nach Süden und Osten eröffnet. — Zur Linken erblicken wir in unendlicher Tiefe den östlichen Theil des Schmiedeberger Thals mit all seinen Bergen, Wäldern, Aeckern und Häusern. Die Luft ist so klar, dass man fast glaubt, die Thüren und Fenster in den Häusern, so wie die einzelnen Bäume in den Waldungen unterscheiden zu können. Das Ganze ist aber mit einem wunderlieblichen hellgrünen Duft durchzogen, als wäre die Landschaft so eben erst neu aus der Hand des Schöpfers hervorgegangen. Die ungemein feine und durchsichtige Luft scheint ihre Bläue verloren und sich in ein Hellgrün umgewandelt zu haben, welches von goldgelben und rosenrothen Tinten der in ausserordentlicher Klarheit untergehenden Sonne

durchwoben ist. Ueber diesem zauberhaften Landschaftsgemälde wölbt sich eine mächtige Wolkendecke, die in den mannigfachsten Schattirungen vom Tiefblau zu Hellgrün, vom Schwarz zum Grau, vom Dunkelbraun zum Hellgelb spielt, und deren wundersame Gestaltungen mit einer breiten Purpurborte gesäumt sind. — Dieses magisch beleuchtete herrliche Bild begrenzt nach Süden der finstere Gebirgsrücken, der in die schwarze Koppe ausläuft. — Südlich von dieser zeigt sich eine neue, noch grössere, erhabenere und schönere Scenerie, wie sie in dieser Gegend vielleicht nur alle Jahrhunderte dem Auge des Sterblichen geboten wird — es ist, um es mit Einem Worte, wenn auch nicht ganz treffend, zu bezeichnen:

eine Fata morgana der Riesenkoppe.

Wir richten den Blick auf die Bergketten im Böhmerlande. Dort erhebt sich von Trautenau und Johannisbad aus eine steile, massive Gewitterwand, deren äusserste Spitze fast unseren Zenith berührt, und welche den ganzen Theil des vor uns sich ausspannenden Horizontes einnimmt. Der untere Theil dieser Wand verläuft in einem schattigen Blau, welches aber noch so durchsichtig ist, dass man die Umrisse der tiefer liegenden Berge deutlich erkennen kann. Der mittlere Theil dieser Wand ist mit einem Gemisch von Braun, Gelb und Violett gefärbt, welche Tinten sich, je näher sie der Spitze kommen, in ein blendendes Strohgelb, gemischt mit Purpurstreifen, verlieren. Aus diesem majestätischen Hintergrunde, der nach allen Richtungen von bläulich-weissen Blitzen, glänzender als das schönste Brillantfeuerwerk, theils im Zickzack, theils in wellenförmigen, theils in spiralförmigen Linien durchzuckt wird, tritt ein ungeheurer strahlender Regenbogen hervor, fast ganz vollständig, indem nur ein kleines Segment des unteren Theiles in dem Blau der schattenreichen Thäler verschwimmt. Der Rand des Regenbogens ist so breit, die Farben sind so bestimmt und glanzvoll, wie sie keiner der Augenzeugen jemals gesehen hatte. Zu beiden äusseren Seiten dieses in den prachtvollsten Farben schimmernden riesigen Himmelthores zeigen sich in schwächeren Tinten Abbilder desselben, sogenannte Wassergallen. — Genau in der Mitte dieses zauberhaften Gemäldes, welches der Regenbogen wie ein riesiger bunt schimmernder Goldrahmen einfasste, erhob sich wie eine gigantische Pyramide ein kolossaler Berg, der mit einem Gemisch von Dunkel-Violett, Braun und Gelb gefärbt war.

Die Augen der Koppenbewohner waren starr auf diesen Berg gerichtet, die Arme erhoben sich mechanisch nach derselben Richtung, gleichsam wie fragend, denn die Zunge war vor Staunen starr und sprachlos.

Dieser Bergkoloss hob sich von dem blitzdurchwühlten Hintergrunde so scharf ab, dass seine riesigen Umrisse weit deutlicher in die Augen fielen, als die der anderen Berge, und dennoch war er nicht Wirklichkeit, wie jeder Unbekannte fast geglaubt hätte, sondern ein gigantisches Schattenbild der Schneekoppe.

Die Schneekoppe befand sich nämlich in gerader Linie zwischen der von feuchten Nebeln umgebenen Gewitterwand und der in ungemeiner Klarheit untergehenden Sonne. Da der Koppenkegel weit über den Standpunct der Sonne am Horizont hervorragte, warf sie den Schatten auf die gegenüberstehende Nebelwand bis zu einer riesigen Höhe.

Diese ganze unaussprechlich schöne und erhabene Erscheinung dauerte weit über eine halbe Stunde. Und während dem rollte von

fern der Donner und brauste der Sturm in wenig gemilderter Wuth. — Bauspäne, Schindeln und kleine Bretter, welche in unserer Umgebung umherlagen, wurden mit unglaublicher Gewalt erfasst und wie Federn in schwindelnde Höhen emporgeführt. So wie diese Gegenstände aus dem Schatten des Koppenhauses herauskamen und von der hellstrahlenden Sonne beleuchtet wurden, erglänzten sie in einem goldenen Scheine und zeichneten sich auf dem dunklen Himmelsbogen wie Feuergarben ab. Es schien, als wolle der Sturm das Prachtvolle der Scenerie vor uns durch eine Art kolossalen Feuerwerkes noch erhöhen.

Nach Sonnenuntergang erlosch das Zaubergemälde, welches auf Jeden ohne Unterschied den ergreifendsten Eindruck hervorgerufen hatte. — Unser greiser Führer, der fast seit 50 Jahren die Reisenden über das Riesengebirge geleitet hat, versicherte mit feierlicher und gerührter Stimme, dass er nie ein ähnliches Schauspiel gesehen habe, und wohl auch nicht mehr erleben werde. Gleiches erklärten auch sämmtliche Koppenbewohner. — Nie wird aus meinem Gedächtniss die Erinnerung an diese erhabenste und herrlichste Naturerscheinung weichen. *(Bresl. Ztg.)*

---

7) Naturwissenschaftliche Mittheilungen.

Sitzung des naturwissenschaftlichen Vereins für Sachsen und Thüringen am 6. Juli.

Halle, den 13. Juni. Herr Bär berichtet über das in neuester Zeit nach dem Gebrauch von Zittwersamen oder Santonin beobachtete Gelb- oder Grünsehen. Schon früher hatte man wahrgenommen, dass nach dem Gebrauche dieser Arzneimittel der Harn eine eigenthümliche gelbe oder rothbraune Farbe annimmt und dass das Santonin durch das Sonnenlicht gelb und durch Basen und Alkohol theils roth, theils gelb gefärbt wird. Um den Zusammenhang dieser drei Erscheinungen aufzufinden, nahm Martin in München an sich selbst Versuche vor. Nach ihm erleidet das Santonin vielleicht während, ganz bestimmt aber nach der Resorption im Darmkanale eine chemische Umsetzung, vielleicht in einen der aus dem Rhabarber dargestellten, gelb färbenden Chrysophansäure ähnlichen, wenn nicht gleichen Körper, welcher im Stande ist, die eigenthümliche Farbe und Reaction des Harnes hervorzubringen. Versuche an Hunden ergaben, dass auch das Blutserum gelb gefärbt war. Wurde aber das Santonin ausserhalb des Körpers mit Harn oder Blutserum zusammengebracht, damit gekocht, so trat diese Umsetzung nicht ein. — Herr Schrader bespricht die vom Dr. Schöpffer in Folge falscher Auffassung der hierher gehörenden Thatsachen und einer eigenen unter dem Titel: »Die Erde steht fest« erschienenen Broschüre versuchten Bekämpfung des Kopernikanischen Sonnensystems. Während Kopernikus fast sein ganzes Leben darauf verwendete, um die Zweifel, den Widerspruch mit der Erfahrung zu heben, die sich ihm beim sorgsamen Studium des complicirten und kunstvollen Ptolomäischen Systems aufdrängten, so dass er erst kurz vor seinem Tode mit der Frucht eines sechsunddreissigjährigen Nachdenkens auftreten konnte, war bei Schöpffer, nach eigener Versicherung, die kurze Zeit von noch nicht drei Monaten ausreichend, die wunderlichsten Folgerungen aus dem nicht begriffenen Umstande zu ziehen, dass das Foucault'sche Pendel auch noch bei

Schwingungen von Ost nach West die bekannten Ausweichungen zeigt. Dies ist der Ausgangspunct seiner Zweifel. Die Centrifugalität wird als eine Newton'sche Hypothese dargestellt und verworfen und da die Abplattung der Erde nicht bezweifelt werden konnte, so wird die Anschwellung der Erde am Aequator dargestellt als eine Folge der Ausdehnung durch die Wärme oder der gesteigerten Humusbildung der gewaltigen Tropenvegetation. Rücksichtlich der Bewegung der Erde um die Sonne kann sich Dr. Schöpffer nicht von der Vorstellung einer rollenden Billardkugel und eines an einem Faden schwingenden Balles losmachen und befindet sich also in der Unmöglichkeit, die Gleichzeitigkeit einer freien Rotation und Revolution der Erde zu begreifen. So kommt er zu dem Schluss, dass die Erde, falls sie durch die Attraction der Sonne zu einer Bewegung um dieselbe gezwungen würde, dem Centralkörper stets dieselbe Seite zukehren müsse, auch keine Atmosphäre haben könne. Alle Beobachtungen und Berechnungen, die dieser neuen Lehre entgegenstehen, werden als verdächtig oder gar falsch abgelehnt, und so der Weg zu folgenden Behauptungen gebahnt, denen die Neuheit nicht wohl abgesprochen werden wird. Die Gesetze über die Verkleinerung des Sehwinkels bei zunehmender Entfernung gelten für leuchtende Körper nicht und sind für den Weltenraum sehr zweifelhaft, daher ist die Sonne wahrscheinlich nicht viel grösser als sie aussieht; die Anhäufung von Land auf der nördlichen Erdhälfte ist eine Folge einer Anziehung des Nordpols und einer Abstossung des Südpols, so wie diese Landanhäufung wieder die Ursache davon ist, dass am nördlichen Himmelsgewölbe mehr Fixsterne sich finden als an dem südlichen, denn die Erde ist der von den Astronomen so lange vergeblich gesuchte Centralkörper für die Fixsternbahnen!! — Herr Thamhayn theilt hierauf die Forschungen von Brücke über den Weg des Chylus mit. Das Endresultat dieser Untersuchungen ist, dass die Chylusgefässe ein dendritisch verzweigtes Röhrensystem bilden, dessen Aeste die Längs- und Ringmuskelfaserschicht durchbohren und dann, ihre Rinde verlierend, mit den interstitiellen Gewebsräumen der darüber liegenden Schleimschicht communiciren. Zu seinen Untersuchungen bediente sich Brücke natürlich gefüllter Präparate von dem Darm eines plötzlich verstorbenen Kindes, ferner vom Darm eines Wiesels und eines Kaninchens. Während sich bei beiden ersteren ziemlich gleiche Verhältnisse zeigten, fanden beim Kaninchen Abweichungen statt. — Herr Schliephacke legte abnorm gebildete Blüthen von *Hyoscyamus niger* vor, die einzeln in der Umgegend gesammelt sind. Die Krone ist röhrig, die Einschnitte gehen bis auf die Mitte. Die feinen Zeichnungen der Krone sind vorhanden, aber es fehlt ihnen die violette Farbe, so wie auch die Krone selbst nicht schmutzig gelb, sondern grünlich ist und durch ihre röhrenförmige Gestalt an die Blüthe von *Atropa Belladonna* erinnert. Fruchtknoten langgestreckt, allmälig in den Griffel verlaufend, Deckel fehlt, wenigstens nicht deutlich abgesetzt. Die hellgrüne Farbe der Pflanze scheint einen krankhaften Zustand anzudeuten.

Weinbau.

Herr Cam. Aguillon hatte beobachtet, dass in der Umgebung von Toulon Weinstöcke, welche nicht beschnitten werden und durch

die Krankheit vom vorhergehenden Jahre buchstäblich verfault waren, von derselben ganz frei geblieben sind und reichliche Früchte trugen. Aguillon stellt daher die Frage, ob nicht vielleicht die Krankheit eine Folge übermässiger Gesundheit sei, welche durch die jährliche Wiederkehr einer sorgsamen Pflege und des Beschneidens herbeigeführt werde. Er ist daher der Meinung, man solle versuchen, während eines Jahres das Beschneiden zu unterlassen, wodurch in dem Stocke, wenn man ihm alle Reben lässt, eine Art abzehrender Krankheit hervorgerufen wird; ob nicht vielleicht auf diese Weise dieser Zustand geändert werden könne.

Herr Guerin-Meneville fügt hinzu, dass diese Beobachtungen die von ihm früher ausgesprochenen Ansichten bestärken; dass nämlich die Traubenkrankheit Folge einer zu beschleunigten Lebensbewegung, einer Vollsaftigkeit sei, die wahrscheinlich durch mehrere auf einander folgende gelinde Winter verursacht wird, welche die Lebenskräfte zu einer Zeit in Thätigkeit setzen, in welcher sie ruhen sollten; dass das *Oidium Tuckeri* sich in Folge dieses abnormen Zustandes der Weinstöcke entwickelt habe; dass die Krankheit gesunden Stöcken durch die Keimkörner des *Oidium* nicht mitgetheilt werden zu können scheine; dass es wünschenswerth wäre, die Versuche, durch welche es gelang, die Geländertrauben zu retten, fortzusetzen, um zu sehen, ob es nicht möglich wäre, irgend ein rationelles Verfahren für die Cultur im Grossen abzuleiten. *(Wiener L.- u. F.-Z.)*

Wichtigkeit der Repskuchen.

Es wird angenommen, dass 100 Pfund Heu eben so nähren, wie 52 Pfund Repskuchen. Mit Hafer und Gerste stehen dieselben in gleichem Verhältnisse. In jeder Beziehung kommen die Kuchen wohlfeiler zu stehen; es wäre daher wünschenswerth, diese im eigenen Lande zu verwenden, als sie nach England ausführen zu lassen. Die Repskuchen können, zu Mehl zerkleinert, wie Getreideschrot unter Häckerling gemischt, oder, in Wasser aufgeweicht, als Tränke verwendet werden, oder man macht mit der nassen Auflösung den Häckerling, die Spreu und andere Scheuer-Abfälle an.

Leinkuchen enthalten mehr Nahrungsstoff; 45 Pfund Leinkuchen nähren wie 52 Pfund Repskuchen.

In Betreff der Düngerverwerthung ist anzunehmen, dass 1 Ctr. Repskuchenmehl eben so viel wirkt, wie 18 Ctr. Stallmist. Es wirkt durch drei Jahre. Von 100 Pfund werden im ersten Jahre 63, im zweiten 25, im dritten 10 Pfund von den Pflanzen verzehrt. — Das Repskuchenmehl soll einige Tage vor der Aussaat ausgestreut werden. Das Ueberstreuen bei einer schlechten Saat ist von grossem Vortheil. — Ein Zusatz von Kochsalz zu dem Repskuchen hat bei dem Anbau von Gerste auf Kalkboden guten Erfolg gezeigt; nicht weniger bei Hafer eine Mischung von Glaubersalz mit Repskuchenmel. ***(Wochenbl. f. L. F. u. G.)***

Ein Seitenstück zur blauen Grotte auf Capri. — Wer von Breslau nach Gräfenberg reist, passirt in Zuckmantel das erste Mährische Städtchen und betritt von da die Thäler und Berge des reizenden Gesenkes. Von Zuckmantel aus führt eine alte, jetzt verödete Strasse zwischen dichter, dunkler Waldung den 2843 Fuss

hohen Querberg hinauf. Ist man diese etwa eine Stunde entlang geschritten, so biege man rechts ab, um an einem Abhange mitten im Dickicht den sogenannten blauen Stollen aufzusuchen, welcher, Jahre lang in Fristen liegend, auf einen Bergbau des 15. Jahrhunderts zurückweist. Als dieser Stollen im Jahre 1848 wieder geöffnet ward, bot er in seinem Innern eine prachtvolle Erscheinung dar. Wände, Decke und Sohle waren wie mit himmelblauem Sammet ausgekleidet und im Grunde floss ein Wasser, durch welches ein eben so schönes Blau hindurchschimmerte. Das Gestein, welches diesen Farbenzauber übte, ein sehr feiner, ausgezeichneter Allophan *), zog sich in den wunderbarsten, treppen- und dachziegelförmigen, über einander hervorragenden, hochblauen Gebilden, abwechselnd mit tropfsteinartigen kurzen, abgerundeten Zapfen von glatter Oberfläche an den Wänden und Wölbungen empor. Dazwischen erschienen Stellen mit zelligen Formen und scharf hervortretenden schmalen Zellenwänden, die oft ziemlich tiefen Zellenräume mit feintraubigen Kügelchen von derselben blauen Farbe bekleidet. Der sich regelmässig wiederholende Schatten, den die Beleuchtung zwischen den bald schwach, bald stark herausragenden blauen Wellen und Stalakten warf, brachte einen unnachahmlichen Wechsel von Hell- und Dunkelblau hervor, weit reizender, als wenn das Blau eine ununterbrochene einfarbige Ebene gebildet hätte. In der Sohle, sowohl auf dem Grunde des Stollenwassers selbst, als zu dessen beiden Seiten, hatte sich der Allophan als der feinste Schlamm von etwas lichterer, blauer Farbe abgesetzt, ähnlich der Bildung des feinen Schwefelschlammes in den Teplitzer Bädern, bei Trentschin. Auch die dachziegelförmigen und stalaktitischen Gebilde hatten an ihrer Oberfläche einen weicheren, feinerdigen Ueberzug. War man eine Weile in der Farbenpracht, die schon an den kleinen Proben einer Mineraliensammlung das Auge entzückt und immer wieder zurückruft und hier, so massenhaft festgebannt, im gewaltigen Totaleindruck wirkte, fortgewandert, so ging der Stollen in doppelter Richtung aus einander, deren eine Strecke 200, die andere 150 Klafter Länge misst, beide von vielen Seitengängen gekreuzt, die vielgekrümmt und meist so schmal in das Gestein hineinlaufen, dass kaum ein Mensch sich durchzuwinden vermag. An manchen Stellen sind die Strecken so hoch, dass man aufrecht darin schreiten kann, an anderen so niedrig, dass man sich bücken und krümmen muss. Bald ragt in der Ecke eines sich umbiegenden Ganges ein Felsstück von oben so tief herab und schroff vorwärts, dass man mit Gefahr unter ihm sich durchdrängt — bald öffnen sich weite Räume, entstanden vor Jahrhunderten durch den Ausbau des Erzes. Am Ende der beiden langen Strecken, wo man den Bergbau wieder aufgenommen hat, zeigt sich das Erz in grossen Massen: da schimmert zwischen dem Quarzschiefer, in dem feine Glimmer- und Talkblättchen glitzern, Bleiglanz, Magnetkies und Zinkblende, Kupferkies, Schwefelkies, hier und dort durchzogen von Brauneisenstein, Braunspath, Kalkspath, Feldspath etc. Leider ist das schöne Schauspiel der Unterwelt, dessen Aufzeichnung wir, so wie die mineralogische Beschreibung des qu. Stollens, Hrn. Prof. Glocker verdanken, nur wenigen Sterblichen zu Gesicht gekommen. Denn der Zutritt der Luft verbleicht

*) Der Allophan ist ein unkrystallinisches Thonhydrat mit etwas Kupfer, welches an der Luft erdig wird.

die hochblaue, stellenweise bis ins Spangrüne gehende Farbe des Allophans, und die Aufdeckung des Erzes zertrümmert über dem Suchen nach Gewinn (man baut hier auf silberhaltiges Bleierz) das Schöne auch hier. Nur das Stollenwasser setzt auf den Steintrümmern, über die es, zu Tage gekommen, rinnt, einen schwachen blassblauen Ueberzug noch ab und im Innern der Gänge leuchtet die Farbe hier und da in den Vertiefungen des Gesteins fort. Der Alles überziehende, in langer Ruhe ungestörter Einsamkeit von der Natur auf eine unter den hier obwaltenden chemischen Bedingungen annoch räthselhafte Weise gebildete Schmuck aber ist verschwunden. *(Bresl. Ztg.)*

Das von J. A. Guida gegen die Traubenkrankheit angegebene Mittel besteht darin, dass man am Fusse der Rebstöcke in einiger Entfernung aus einander Einschnitte macht, jedoch nicht zu tief um die Lebensbedingungen der Pflanze anzugreifen, aber tief genug um einen Abfluss der Säfte zu bewirken. Wo die Aderlässe reichlich genug ausfielen, war die Krankheit wie weggezaubert und die wenige Tage vorher noch stark angegriffenen Trauben gewannen ihre alte Kraft und Schönheit wieder. Wo sie dagegen geringer war, blieben mehr oder weniger Spuren zurück. — Eine gewisse Vollsaftigkeit scheint dem Entstehen der Schimmel auf Pflanzen besonders günstig zu sein. Sehr üppig gewachsene Exemplare auf frisch rigoltem Boden sehr kräftig aufgeschossene Sprossen, welche nicht der freien Einwirkung von Licht und Sonne ausgesetzt sind, im Schatten von Mauern oder anderen Gegenständen gewachsene Pflanzen, bei denen auch die Einwirkung der Luftbewegung und des Sonnenlichts gehemmt oder ganz verhindert ist, zeigen am ersten Schimmel. Verwundungen lassen sich aber nicht überall anbringen, wenn auch der Weinstock dieselben gut verträgt. *(Bot. Ztg.)* B.

In der Versammlung der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin am 21. Juni legte Herr Klotzsch eine Frucht und mehrere Samen vor, welche Herr v. Humboldt von dem General O'Leary erhalten hatte. Diese Samen werden bei Nare in New-Granada an den heissen Ufern des Magdalenenstroms von den Eingebornen *Chilanchile* genannt und geröstet zum magenstärkenden Kaffeegetränk verwandt. Sie gehören den *Cassia occidentalis L.*, einer ursprünglich westindischen Pflanze an, die gegenwärtig über sämmtliche Tropenländer der neuen und alten Welt verbreitet ist. Derselbe bemerkte ferner in Beziehung auf die vor Kurzem in den Zeitungen verbreitete Nachricht, nach welcher eine Frau in Venezuela ein untrügliches Mittel gegen das gelbe Fieber in dem Safte der *Verbena* (Eisenkraut) entdeckt haben soll, dass er, abgesehen davon, dass die gerühmte Wirkung selbst in Frage zu stellen sei, die Richtigkeit der Angabe der Pflanze, welche hierzu verwandt werde, bezweifeln müsse, da die chemische Analyse der bis jetzt untersuchten Arten dieser Gattung keinen Stoff nachweise, der zu einer solchen Annahme berechtige. Wenn irgend eine solche Wirkung von den eisenkrautigen Gewächsen zu erwarten stehe, so sei eher anzunehmen, dass diese in der *Stachytarpheta jamaicensis Vahl* einer daselbst wie in anderen Tropengegenden häufigen Pflanze erwartet werden dürfe.

Hr. Braun trug hierauf einige Bemerkungen über abnorme Blüthen der Orchideen vor, indem er sämmtliche, von ihm und Andern beobachtete Fälle unter zehn Rubriken ordnete, von denen zwei auf verändertem Zahlenverhältniss in den Quirlen der Blüthe, die acht andern in veränderter Metamorphose der Theile beruhen. In drei verschiedenen Weisen kann die Blüthe der Orchideen dreimännig werden: durch Umbildung der zwei kleinen Blumenblätter in Staubgefässe, durch Ausbildung der zwei unterdrückten Theile des äusseren Staubgefässkreises und durch Ausbildung zweier Glieder des inneren. — Hr. Caspary hielt zuletzt einen Vortrag über die systematische Stellung von der sogenannten *Udora occidentalis* von Stettin. Die Pflanze ist specifisch und generisch verschieden von der *Udora occidentalis Pursh*; sie ist eine *Hydrilla*, die ihre Verwandten in Indien hat und nicht in Amerika. (*Bot. Ztg.*) B.

Der Kunstgärtner Leopold Faust in Berlin cultivirt seit einiger Zeit eine neue Kartoffelsorte, welche durch den Preussischen Gartenbau-Verein den Namen »Faust Sechswochenkartoffel« erhalten hat. Neben einer höchst einfachen Culturmethode zeichnet sich diese Kartoffel durch eine ausserordentliche Vermehrung aus und ist in Folge ihrer frühen Reife der Krankheit nicht unterworfen. Faust erhielt 2 Stück von dieser Kartoffel, mit der Angabe, dass sie aus Guatemala stamme. Er liess die Augen davon austreiben, erzielte davon 17 Stauden und erntete noch in demselben Sommer $\frac{3}{4}$ Berl. Scheffel. Die Art der Vermehrung dieser Kartoffel wurde ihm durch die Natur selbst gezeigt: er bemerkte, dass diejenigen Kartoffeln, welche noch an der Staude befindlich, von der Erde aber entblösst und daher der Luft ausgesetzt waren, von Neuem austrieben. Nachdem dieselben 2 bis 3 Zoll getrieben hatten, nahm er sie von der Staude ab, legte sie wieder aus und erhielt nach 6 — 8 Wochen eine reichliche Ernte. Ferner machte er einen Versuch mit Stecklingen durch das Kraut in folgender Weise: Er schnitt die oberen Spitzen 3 bis 4 Blätter lang unter dem Knoten, dem sogenannten Blattstiele, ab, steckte dieselben in ein Mistbeet und erntete gleichfalls in demselben Zeitraume eine Menge Kartoffeln, zwar nur von der Grösse einer Haselnuss, jedoch zur Saat vollkommen genügend. Dasselbe Verfahren versuchte er in freier Erde mit gleichem Erfolge. Auf diese Weise ist es ihm gelungen, in kurzer Zeit eine sehr reichliche Ernte zu erhalten. Man soll jedoch diese Kartoffel erst dann legen, wenn sie stark ausgekeimt hat, wozu sie dadurch leicht zu bringen ist, dass man sie einer wärmeren Temperatur aussetzt. Am besten gedeiht sie in einem milden, sandigen Boden. Der Ertrag wird zu $\frac{3}{4}$ Berl. Scheffel pr. Quadratruthe angegeben und der Geschmack soll ein vorzüglicher sein. Eigenthümlich ist, dass diese Kartoffel nicht blüht. (*Bot. Ztg. 1853. No. 39.*) B.

Eine deutsche Künstlerin giebt in Wehl's Jahreszeiten folgende Schilderung von Corfu. Ungeheure Orangenbäume, mit noch viel grösseren Olivenbäumen vermengt, wachsen ohne Cultur in dichter Waldung um alle Hügel, die Vegetation ist hier noch viel ausserordentlicher als in Sicilien. Unter den Oelbäumen hat man dichten Schatten und zwar so, dass der Farbe und Grösse wegen im ersten Augenblicke die Oelbäume für Steineichen gehalten werden können. Alle

Früchte und Gemüse sind ungleich grösser: Cactus, Aloë und Rosen bilden die Hecken, und der österreichische Consul hatte Recht, uns zu sagen: Sie müssen einen Ausflug hierher machen, um wieder ein lebendiges Gefühl von Gottes Macht zu haben. (*Bot. Ztg.*) B.

Nymphaea gigantea Hook. — Die *Victoria regia* wird eine in England angekommene Nebenbuhlerin aus dem Nymphäengeschlechte erhalten. Dieselbe, aus Australien herübergebracht, treibt noch umfangreichere Blätter und Blüthen, und letztere nicht, wie die der *Victoria regia*, weiss und rosa, sondern vom schönsten Blau. Diese *N. gigantea Hook.*, früher fälschlich als *Victoria Fitzroyana* in den englischen Blättern bezeichnet, den übrigen blaublühenden Nymphäen nahe verwandt, wurde von Hrn. Bidwill an der Nordwestküste Neuhollands im District der Wide-Bay entdeckt. Sie befindet sich schon in V. Houtte's Victoria-House in Gent. (*Bot. Mag. 4647.*) B.

Der »Sackbaum« (*Antiaris saccidora*), welcher in Bombay vorkommt, ist ein Riesenbaum von 18 Fuss Umfang. Verwundet man die Frucht desselben, so fliesst, ähnlich wie bei den Gummibäumen, eine beträchtliche Menge einer klebrigen Milch aus, welche bald zu einem glänzenden Rückstand erhärtet. Der innere Bast des Baumes ist mit dieser Milch durchtränkt und besteht aus so zähen Fasern, dass sie sich flechten und als Bindfaden verwenden lassen. Seinen Namen hat der Baum aber von einer eigenthümlichen Nutzanwendung dieses Bastes erhalten. Will man nämlich einen Sack zur Aufbewahrung trockner oder selbst feuchter Gegenstände haben, so schneidet man einen Zweig von dem Baume ab, der so lang ist, als der Sack werden soll, welchen man haben will. Diesen Zweig weicht man in Wasser ein und schlägt ihn dann mit Knitteln, während man die Spitze schont. Durch das Schlagen wird der Bast dünner und ausgedehnt und umschliesst bald den Zweig nur noch wie ein lockerer Mantel. Wenn der Sack, in welchen man den Bast des Baumes umgewandelt hat, weit genug geworden ist, so zieht man ihn vom Zweige ab, und die Spitze des Zweiges dient dann als Boden des Sackes. Die Eingebornen nennen den Baum *Juzoogry* oder *Kurwut.* (*Illustr. Ztg.*) B.

Eine neue Riesen-Schlingpflanze (*Wislaria Consequana*) hat sich aus China in England eingebürgert und wird auf dem Landsitze des Grafen v. Lindsay zu Uffington-House gezogen. Die Blätter des Gewächses bedecken ein ganzes zweistöckiges Haus bis zum Schornsteine, welchen die obersten Spitzen umranken; die Zweige der Pflanze klaftern nicht weniger als 110 Fuss aus einander; Tausende von hellblauen Blüthen, deren jede 10 — 12 Zoll lang ist, hängen in traubenartigen Büscheln zwischen den saftgrünen Blättern hervor und gewähren den reizendsten Anblick. B.

---

8) Handels-Berichte.

Hamburg, den 1. October 1853. Neun Monate des Jahres sind verflossen. Werfen wir einen Blick zurück auf die geschäftlichen Vorgänge, welche in dieser Periode unsern Markt belebt haben, so finden wir, dass mit wenigen Ausnahmen fast alle Waaren im Werthe gestiegen sind. Die Importeure haben mit den empfangenen Ladungen fast immer einen günstigen Markt getroffen, der bereit war, ihnen die für den Augenblick höchstmögliche Potenz des Werthes zu bewilligen. Wiewohl dies den sofortigen Absatz mitunter gehemmt hat, so haben die Consumenten, welche sich vom Kaufen zurückhielten, in der Meinung, der Preis müsse wieder heruntergehen, in sehr vielen Fällen die Erfahrung gemacht, dass ein schon hoch verkaufter Artikel bald noch höher bezahlt wurde. Ueberhaupt lässt es sich nicht in Abrede stellen, dass das Geschäft in den letzten Jahren in seinem Betriebe eine ganz andere Gestaltung gewonnen hat. Die mitunter enormen Vorräthe, welche hier früher aufgespeichert zu sein pflegten, haben sich in dem Maasse, wie der hamburgische Droguenhandel an Ausdehnung und Bedeutung gewonnen, geräumt. Die natürliche Folge ist, dass es jetzt häufig an Auswahl fehlt und dass Zufuhren, anstatt, wie früher, Monate unangetastet zu liegen, bei Ankunft gleich, oder schon schwimmend, begeben werden, eben weil Jeder seinen Bedarf an den dermaligen neuesten Importen decken will. Dass den Importeuren auf der andern Seite die Waaren aber auch um Vieles theurer zu stehen kommen, dürfen wir auch nicht vergessen und erhellt solches leicht theils aus den ungünstigen Coursverhältnissen auf vielen transatlantischen Plätzen, noch mehr aber aus den auf das Doppelte gestiegenen Frachten, welche die Rhederei gegenwärtig zu einem äusserst lohnenden Geschäfte machen. — In dem verflossenen Monate waren die Versendungen von Droguen nach dem Norden sehr bedeutend; am Ansehnlichsten nach Schweden und Dänemark, wo die grassirende Cholera bedeutende Quantitäten von Medicinalwaaren hinzog. — Der hohe Discont wirkt nachtheilig auf das Waarengeschäft, dennoch fehlt es nicht an Speculationslust, wie die in *Weinstein*, *Cremor tartari* und *Weinsteinsäure* gemachten bedeutenden Abschlüsse beweisen. — Da man einen strengen Winter befürchtet, so dürften die Monate October und November Veranlassung zu namhaften Bezügen bieten, da, wenn die Schifffahrt für längere Zeit gehemmt werden sollte, im Winter leicht Mangel an verschiedenen Artikeln eintreten möchte.

Während *Acid. citric.* etwas billiger erhältlich, behauptet *Acid. tartaric.* eine steigende Tendenz, und liegt genügender Grund vor, zu fürchten, dass wir noch bedeutend höhere Preise zu erwarten haben, als heute. Der Artikel verdient daher alle Beachtung. — Von schönem weissen mundirten *Agaricus* empfingen wir einige Ballen, die wir zu 39 ℔ billig anbieten können. — Bei dem Ausbleiben von Zufuhren und den geringfügigen Beständen hat *Capensis Aloë* einen fernern Aufschwung nehmen müssen. — *Balsam Copaivae* ohne Veränderung; probehaltender Maracaibo à 24 s. nur wenig vorräthig, Peru noch billig à 57 s. — Grossstückger *Bimstein* à 8 ℔ 4 s. nur wenig vorräthig. — Unser hübscher, gesunder Trinidad-*Cacao* räumt sich à 3¾ s. — In Folge anhaltenden Begehrs haben die Vorräthe von *Camphor* sich ziemlich vermindert, und geben wir beste raff.

Waare nur freibleibend noch zu $13^1/_2$ s. Es herrscht vielseitig die Ansicht, dass wir gegen Ende des Jahres höhere Preise zu erwarten haben und scheint diese Meinung durch die festere Haltung der Inhaber und die von Jahr zu Jahr abnehmenden Zufuhren an Roh-Campher ziemlich motivirt. — Die ersten Ankömmlinge der neuen Einsammlung von *Canthariden* haben sich zu 75 s. placirt und dürfen wir, da die Berichte von St. Petersburg die Ernte fortwährend als sehr unergiebig gewesen schildern, bald auf 80 s. und noch höher gehen. — *Cassia lignea* hat sich durch die anhaltende Frage zu $12^3/_4$ à 13 s. in zweiter Hand gänzlich aufgeräumt, und werden deshalb die noch unbegebenen letzten Zufuhren wohl in den nächsten Tagen zum Verkauf kommen. Da sich der Artikel zufolge der letzten Berichte von China auf $13^1/_4$ s. herlegt, so kann man sich keine Hoffnung machen, dass die Partheien unter $12^1/_2$ s. abgehen werden. — Von bestem engl. *Chinioidin* empfingen wir wieder eine kleine Sendung, die wir à 11 ß 8 s. empfehlen. — *Coculi indici* in bester brauner Waare besitzen billig à $19^1/_2$ ß. — Von hübsch röhriger *Cort. Cascarillae* haben noch Einiges à 24 ß 8 s., ebenso von grossstückiger, weisser *Simarubae* à 11 s. — *China Huanocco* in feinster, silbergrauer Waare à 25 s. — *Cremor tartari* hat in Folge der einstimmigen Berichte von allen Productionsplätzen über das Missrathen des Weins und der kärglichen Ausbeute an Weinstein eine fieberhafte Speculationswuth hervorgerufen und sind die Preise innerhalb 14 Tagen um 25 Proc. gestiegen. Wir notiren gegenwärtig 85 à 90 ß, zeigt sich indess einmal erst fühlbarer Mangel, der bis zur Zeit der nächsten Weinlese nicht ausbleiben kann, so werden wir gewiss noch bedeutend höher gehen. — Nach *Cubeben* ist plötzlich vielseitiger Begehr eingetreten und ist der Preis in Folge dessen auf 13 s. gestiegen. — Hübsch gesiebte *Flores cassiae* kauften wir billig à 18 s. — *Chinesische Gallen* offeriren wir billig à 50 ß. — *Gallipot* nicht unter $7^3/_4$ ß käuflich. — *Gum. Ammon.* in massa hübch amandolirt empfehlen à $4^1/_2$ s., gut gummösen *Assafoetidae* à $4^3/_4$ s., Secunda Siam *Benzoë*, fein von Parfüm à 36 s., grossstückigen O. I. *Copal* à $29^1/_2$ s., *Galbanum* in massa, ächte, stark riechende Qualität à 25 s., sehr zu beachten. — *Engl. raff. Harz* geräumt, braunes *American.* etwas fester. — *Candirter Ingber*, fleischige, zartschmeckende Qualität in Fässern à $6^1/_4$ s. — *Jodine* sehr fest auf 16 ß gehalten, bedarf nur geringer Anregung, um höher zu gehen. — Für *Kali hydrojodicum* wird $14^1/_2$ ß gefordert, rothes *Chromkali* ohne Leben auf $6^1/_4$ s. gehalten. — Calabreser *Lakritzen* sehr rar und gefragt, *Baracco* fast geräumt und mit 64 ß bezahlt; ächter *Pignatelli* 54 ß. — *Lign. Quassiae jamaic.* in bester Waare geben wir billig à 3 ß 12 s., *Sassafras*, grosses, gut ausgetrocknetes Wurzelholz à 4 ß 4 s., so lange Vorrath. — Für *Mandeln* herrscht in allen Sorten bessere Meinung, bittere *Barbarice* nur schwer zu 41 ß 8 s. käuflich. — *Manna gerace*, beste, trockne Waare à 28 s. — Von feinstem Tonq. *Moschus* in ungenähten, grossen, vollen Beuteln haben nur noch wenig à 31 ß 4 s. abzulassen. — *Natrum carbonic. acidul.* in Pulverform, schön weiss und leicht, offeriren à 10 ß 12 s. — *Ol. amygdal. amarar. aeth.* in wasserheller Waare nicht unter $18^1/_2$ ß, *Anisi stellati* fest 4 ß ohne Abzug, dürfte am Vorabend höherer Preise stehen, *Caryophillor.* 49 s. gefordert, wir geben freibleibend noch beste, unverfälschte Waare à 46 s., *Cassiae* nur noch wenig à 6 ß 15 s., *Macidis destill.* wasserhell 4 ß 14 s. sehr billig, *Neroli* Petal in Unzen-Flacons

à $6^3/_4$ ß pr. Unze, *Ricini* gut weiss à $4^3/_4$ s. — Brasil. *Orlean* in Prima-Waare bei Posten à 13 s., gute Secunda à $10^1/_2$ s., geringe Qualität à 9 s. — Für *langen Pfeffer* wird 16 s. gefordert, *weisser* nicht unter 11 s. zu kaufen. — Von *Persio* besitzen in hübscher Mittelwaare einige Fässer sehr billig à $5^1/_2$ s. — Hübsche Sevilla-*Pomeranzen* à 8 ß 8 s. sehr zu empfehlen. — *Rad. Galangae* räumt sich à $16^1/_2$ ß, *Jalappae* in ächter, schwerer, resinöser Waare sehr wenig vorhanden und nicht unter 27 s. zu kaufen, *Ipecacuanhae* in schwerer, gut geringelter Waare à 8 ß, *Rhei* sehr sparsam geworden und sind keine Abladungen bekannt, $^1/_2$ *mundt.* gesunde, fein rothbrechende Waare besitzen nur wenig a 30 s., ordin. mittel gestochen à 20 s., ordin. zu Extracten tauglich à 14 s. Bei den sich von Woche zu Woche reducirenden Vorräthen stehen empfindlicher Mangel und höhere Preise in naher Aussicht. Von V. C. *Sassaparill* haben einige Ballen Mittelwaare à $6^3/_8$ s. Das Wenige von *Senegae* wird jetzt auf 36 s. gehalten, *Zedoariae* à $3^1/_2$ s. anzuschaffen. — *Resina Jalappae* aus schweren Wurzeln $19^1/_4$ ß, aus leichten $7^1/_2$ ß. — Von *Semen cydoniorum* sind verschiedene Zufuhren eingetroffen, theils aus geringer, theils aus feiner, electer Qualität bestehend und zu sehr billigen Preisen erhältlich, gute courante Waare à 14 s. käuflich. *Sem. cynae* reichlich zugeführt und à $3^1/_2$ à 5 s. nach Güte zu haben, *Lycopodii* $10^1/_2$ s. vorräthig, *Staphisagriae* billiger erhältlich à 12 ß, in Folge der reichlichen Ernte. — *Spangrün* nur in einer Hand und nicht unter $11^3/_4$ s. — Von Prima weissem *Spermacoeti* empfangen wir in einigen Tagen einen Posten, in Kisteln von ca. 50 ℔, den wir billig à 18 s. geben können. — Von *Sternanis* wurden 200 Kisten à $8^5/_8$ s. begeben, zu welchem Preise wir frische, braune unbeschlagene Waare besitzen. — Von *Storax liquida* empfingen wir kleine Zufuhr, die wir zu 24 ß 8 s. billig offeriren. — *Tamarinden* haben sich ziemlich aufgeräumt und sind gute schwarze, saure nicht unter 10 ß zu erstehen. — Der Preis von *dickem franz. Terpentin* hat sich auf 18 ß gehoben, von *american.* in kleinen Fässern erwarten wir ehestens Zufuhr, die wir nach Eintreffen billig à 9 ß ablassen können. Der Abzug von american. *Terpentinöl* war während des verflossenen Monates sehr bedeutend und sind über 1000 Fässer umgesetzt und grösstentheils für England gekauft worden, wodurch der Preis sich gegenwärtig auf $36^1/_2$ ß gestellt hat. Auf Lieferung ex Humboldt wäre gegenwärtig noch zu 35 ß zu kaufen. — *Terra Japonica* in loco gänzlich geräumt und sieht man den bevorstehenden Zufuhren mit Verlangen entgegen; *Catechu* nur bei Kleinigkeiten anzuschaffen und nicht unter 10 ß zu kaufen.

Novitäten.

Als Novität erhielten wir von dem berühmten Reisenden, Dr. Schimper, eine Sendung *Kusso*, frisch und schön, wovon wir billig à 1 ß 12 s. pr. ℔ abgeben können. Gleichzeitig befanden sich in der Sendung zwei neue Bandwurmmittel, *Soaria* und *Zatzé*. Da uns diese Droguen ganz unbekannt waren, so sandten wir Proben davon an Herrn Professor Dr. Th. Martius in Erlangen, welcher sich bekanntlich mit der Droguenkunde Abyssiniens vielfach befasst hat, und von diesem Gelehrten wurden wir mit einem Schreiben erfreut, aus welchem wir Folgendes entnehmen:

Erlangen, den 19. September 1853. »Was die mir gefälligst zur Ansicht mitgetheilten Proben anbelangt, so finde ich

Cousso äusserst frisch, stiel- und stengelfrei, und ist er deshalb wahrscheinlich sehr heilkräftig. Bezüglich der *Soaria* bemerke ich, dass es die Frucht der *Moesa picta Höchst.* ist, eines Strauches aus der Familie der *Myrsineen.* Er führt auch den Namen *Sauoria,* ist eine grosse Staude, welche in einer Höhe von 7000 bis 9000, zuweilen selbst 10,000 Fuss in ganz Abyssinien vorkommt. Unter 6000 Fuss findet er sich nicht. Die *Saoria* liebt kühle, schattige Orte, steht gewöhnlich auf Bergen, die gegen enge, etwas feuchte Thäler abfallen, zwischen anderen Stauden und Bäumen. Nie findet man sie auf der Ebene. Es wäre möglich, den *Saoriasstrauch* mit Erfolg in Europa anzupflanzen und dort heimisch zu machen. *Die Sauoria,* sowohl frisch wie getrocknet, ist das beste und sicherste Mittel gegen den Bandwurm. Die Dosis der getrockneten Früchte ist eine Unze, bis eine Unze eine und eine halbe Drachme. Zerstossen wird das erhaltene Pulver unter gewöhnlichen Brei von Erbsen oder Weizenmehl gemischt und genossen. Diese Arznei bewirkt Abweichen, tödtet und treibt den Bandwurm gänzlich ab, und greift die Gesundheit nur wenig an. — Das hier Mitgetheilte ist einem Schreiben meines Freundes Dr. Schimper, von Debr'Eski in Semen vom 25. Januar h. a. entnommen, und werden Sie wahrscheinlich ähnliche Notizen erhalten haben? Beifügen kann ich nur noch, dass beim Stossen die *Soaria*früchte nicht stäuben und dass sie ein eigenthümliches gelbes fettes Oel zu enthalten scheinen. Im Jahrbuch für praktische Pharmacie 1851. Bd. 22. S. 349 findet sich Einiges über *Capsulae Saoriae* von mir.

Was die dritte Probe, das *Zatzé,* anbelangt, so bin ich leider nicht im Stande, Ihnen etwas Bestimmtes über die Mutterpflanze angeben zu können. Die kleinen Früchte sind mir ganz unbekannt und wohl noch nie nach Deutschland gekommen. Aus Dr. Schimper's Brief theile ich Ihnen Folgendes mit: Die *Zatzé* (in der *Tigre*sprache) ist die Frucht eines kleinen, kurzzweigigen Ständchens. Es kommt in einer Höhe von 9000 Fuss an trocknen, sowohl schattigen als sonnigen Orten vor. Die Staude, obschon ziemlich fest an die besagte Höhe des Standortes gebunden, ist häufiger als *Saoria* und die Früchte zu jeder Jahreszeit zu erhalten. Sie sind frisch und getrocknet das kräftigste Mittel gegen den Bandwurm. Von den getrockneten Früchten ist die Dosis eine halbe Unze, höchstens sechs Drachmen. Zu Pulver zerrieben wird dies, unter Wasser gemischt, genossen. Der Wurm geht stets ganz und getödtet ab. Dieses Bandwurmmittel würde sich vor allen abyssinischen ähnlichen dadurch empfehlen, dass es in sehr kleiner Gabe zur Anwendung kommt.«

Wir haben von *Saoria* à 36 s. und von *Zatzé* à 36 s. pr. Unze anzubieten.

Mit Hochachtung

Berdien & Grossmann.

P. S. **Es sind gestern 2500 Kisten *Cassia lignea* zum Abschluss gekommen und höher bezahlt worden als wir dachten, der gemachte Preis ist $12^5/_8$ s. — Von hübscher markiger Honduras-*Sassaparill.* kauften Einiges billig à 17 s.**

Kurze Nachricht über einige neue Wurmmittel.

Soaria ist die Frucht der *Moesa picta Höchst.*, eines staudenartigen Strauchs aus der Familie der Myrsineen, der in einer Höhe von 7 — 9000, zuweilen 10,000 Fuss in ganz Abyssinien vorkommt; unter 6000 findet er sich nicht, liebt kühle, schattige Orte, gewöhnlich auf Bergen, die gegen enge, etwas feuchte Thäler abfallen, zwischen andern Stauden und Bäumen, nie findet man sie auf der Ebene. Es wäre möglich, den *Soaria*strauch mit Erfolg in Europa anzupflanzen und dort heimisch zu machen; die *Soaria*, auch *Sauoria* genannt, sowohl frisch als getrocknet, ist das beste und sicherste Mittel gegen den Bandwurm; die Dosis der getrockneten Früchte ist 1 Unze, bis 1 Unze $1\frac{1}{2}$ Drachme, gestossen und das erhaltene Pulver unter gewöhnlichen Brei von Erbsen oder Weizenmehl gemischt und genossen; diese Arznei bewirkt Abweichen, tödtet und treibt den Bandwurm gänzlich ab und greift die Gesundheit nur wenig an.

Zatzé (in der *Tigres*sprache) sind die Früchte eines kleinen kurzzweigigen Stäudchens, über deren Mutterpflanze wir leider nichts Bestimmtes angeben können. Es kommt in einer Höhe von 9000 Fuss an trocknen, sowohl schattigen als sonnigen Orten vor und ist, obschon ziemlich fest an der besagten Höhe des Standortes gebunden, häufiger als *Soaria* und die Frucht zu jeder Jahreszeit zu erhalten; sie sind frisch und getrocknet das kräftigste Mittel gegen den Bandwurm; von den getrockneten Früchten ist die Dosis $\frac{1}{2}$ Unze, höchstens 6 Drachmen; zu Pulver gerieben wird dies unter Wasser gemischt genossen; der Wurm geht stets ganz und getödtet ab; dieses Bandwurmmittel würde sich vor allen abyssinischen ähnlichen dadurch empfehlen, dass es in sehr kleinen Gaben zur Anwendung kommt. *(Von HH Gehe & Comp. mitgetheilt.)* *B.*

---

9) Blutegelhandel.

Im Augusthefte des Archivs, pag. 227 theilt Herr Dr. Scheel dankenswerthe Notizen mit über Blutegelhandel. Bei den Stölter'schen Etablissements sagt derselbe pag. 231, dass die Egel nur dann versandt würden, wenn sie vollkommen blutleer und sauglustig sind.

Ich wollte wünschen, ich könnte dem beistimmen, aber es ist in der That nicht so. Ich habe leider von Herrn Stölter fast bei jeder Sendung stark bluthaltige Egel erhalten, man sieht schon an dem Beutel die Blutspuren, ehe man ihn öffnet, da die Egel bei gelindem Drucke Blut ausspeien. Sodann färbt sich binnen einer Nacht das Wasser blutroth, was nach Reinigung sich noch öfter wiederholt und die Sterbefälle nehmen ihren Anfang. Da kann man doch nicht sagen, die Egel sind blutleer.

Ich habe selbst mit Herrn Stölter gesprochen und ihm gesagt, ich würde seine Egel sofort in allen Journalen loben, sobald er im Stande sei, blutfreie Egel zu senden. Herr Stölter gestand, dass die Egel mit Blut gefüttert würden und gefüttert werden müssten. Er hält nun zwei Sorten: grüne Ungarnsche und graue Deutsche. Auf seine Empfehlung habe ich deutsche bezogen, da diese selbtgezogene Egel seien und er jetzt immer einen Teich blutfreier Waare erzielt habe, allein vollkommen blutfreie Egel habe ich bis heutigen Tag nicht erhalten und das wird auch nicht aufhören, bis die unsinnige Blutfütterung aufhört. Diese allein ist die Urquelle aller Leiden, die

der Apotheker von den Egeln zu erdulden hat. Mögen immerhin einige Teiche voll Mutteregel zur Zucht mit Blut gefüttert werden, die Teiche mit jungen Egeln müssen blutfrei bleiben, die Egel haben an den Infusorien des Wassers Nahrung genug. Ich habe Egel, welche in meiner Nähe gefangen sind, vollkommen blutleer gefunden, diese sind gesund und bleiben gesund, selbst bei der nachlässigsten Pflege! — Man will dem Feinde nicht ins Angesicht schauen! Deshalb schreibe ich diese Zeilen, wünschend, dass man in der That die Blutfütterung lasse und somit wirklich blutfreie Egel zur Versendung kommen. Die Consumtion wird sich freilich mindestens um den vierten Theil vermindern, da die crepirten mit in Rechnung kommen, welche jetzt weggeworfen werden müssen.

Ich habe mich seit 20 Jahren mit Blutegelpflege befassen müssen, habe die Monographie von Brand und Ratzeburg und andere Schriften mit Liebe studirt, allein alles Ungemach, was bei der Pflege der Egel vorkommt, ist allein in ihrem Blutgehalte zu suchen. Stölter hat sogar zwei verschiedene Anweisungen drucken lassen für die Aufbewahrung der Egel. Man sagt, die Egel müssen in Erde sitzen, sie sind Würmer und keine Fische! Zugestanden, allein bluthaltige Egel sterben in Erdmassen auch, man sieht die Quelle der Fäulniss hier noch seltener und das Uebel kann noch grösser werden. Ich stimme aus Erfahrung hier Mohr bei, welcher mehrere Töpfe zum Wechseln hält. Ich habe deren vier. Mohr will nach seiner Technik die Gefässe mit Chlorwasser gereinigt wissen, in seinem Commentar dagegen mit Pottasche. Das fiel mir auf, da besonders Alkalien den Egeln so schädlich sind. Nach sorgfältiger Prüfung und Reinlichkeit bin ich bei Pottasche stehen geblieben.

Ueber das Dispensiren bluthaltiger Egel habe ich schon manchen Verdruss erlebt, den Schaden nicht zu gedenken; das Unangenehmste dabei ist, dass das Publicum den Apotheker in Verdacht hat, gesogene Egel nochmal zu verkaufen! Man frage nun mal meine Collegen, welche sich mit Blutegelpflege befassen, ob ich nicht die Wahrheit sage, oder sollte ich allein dazu ausersehen sein, bluthaltige Egel zu bekommen? Also endlich fort mit der Blutfütterung, welche bei 26 grossen Blutegelteichen wohl zu erzielen sein müsste! Ich schreibe diese Zeilen nicht, um Herrn Stölter irgendwie zu nahe treten zu wollen, ich beziehe fortwährend meinen Egelbedarf von ihm, ich wünsche nur, dass er mit Ernst und Eifer die gerügten Uebelstände beseitigen helfe und — der Lohn wird nicht ausbleiben!

Alfeld, im August 1853. J. H. Schwacke.

Herrn Apotheker Schwacke in Alfeld!

Ew. Wohlgeboren erlauben wir uns ergebenst zu bemerken: dass Sie jetzt wieder mit grösserer Sicherheit Blutegel in grösseren Quantitäten beziehen können, indem die ungünstigen Monate mit August ihr Ende erreichen, weshalb wir schon mit dieser Sendung 100 Stück zu übermachen uns erlauben.

Die Ursache, weshalb Blutegel in den warmen Sommermonaten der Sterblichkeit mehr als sonst unterworfen sind, liegt, nach unserer neueren Erfahrung und sorgfältigen Beobachtung besonders darin: dass namentlich grosse Blutegel durch das Herausfangen aus den Teichen nach bereits erfolgter Begattung in ihrer Fortpflanzung gestört und bei nachheriger Aufbewahrung in Gefässen ihre

Concon *) nicht bilden und ablegen können, wobei starke Hitze während des Transports um so schädlicher auf die Blutegel einwirkt.

Die Absonderung von Blut ist daher nicht immer Folge von Blutfütterung, sondern mehr Symptom der Krankheit der Blutegel, welche nur dann beseitigt werden kann, wenn solche kranke Blutegel in ihren Naturzustand — in Teiche — zurückgebracht werden.

Bei Nachforschung der Mittel, um solche Krankheiten der Blutegel zu vermindern, haben wir gefunden, dass die Blutegel, welche schon im Monat April frisch aus Teichen gefangen und während des Sommers, nach unserer im vorjährigen Octoberhefte des Archivs gegebenen Anweisung, in Erde aufbewahrt worden, weit besser zum Versenden sind und gesunder bleiben, als diejenigen, welche nach bereits erfolgter Begattung in den Teichen während der Sommermonate fortwährend aus Teichen gefangen und versandt werden. Es ist diese Beobachtung so neu und noch von keinem Schriftsteller über diesen Gegenstand erwähnt, dass wir erst dieser Tage zu dieser Ueberzeugung gekommen, indem wir bisher die nachtheilige Einwirkung nur allein der Hitze zuschrieben, und Sie der Erste sind, dem wir solches mittheilen.

Wir hatten nämlich zu unsern Versuchen im Monat April ein Quantum Blutegel aus unsern Teichen gefangen und bewahrten solche in mehreren Kübeln in Erde auf. Während der Aufbewahrung lagen die Blutegel in Erde eingehüllt, förmlich wie im Winterschlafe und als vor 14 Tagen diese Kübel geöffnet und die Blutegel sorgfältig aus der Erde herausgesucht wurden, waren dieselben kerngesund, hatten durchaus kein Blut abgesondert und enthielten auf 1000 Stück nur 2½ Todte. Allerdings konnten wir nun diese Blutegel nicht sofort zum Versenden bestimmen, mussten solche vielmehr noch auf einige Zeit in Teiche versetzen, damit sich dieselben naturgemäss abschleimen und kräftigen, finden aber schon jetzt, dass diese Blutegel zum Versenden vollkommen tauglich sind und lassen die erste Sendung davon mit 100 Stück zugehen, mit der Bitte: diesen Egeln Ihre besondere Aufmerksamkeit zu widmen und uns gefälligst mitzutheilen: ob und wie viel Ihnen davon abgestorben und wie Sie überall damit zufrieden sind. — Man sollte nun fast auf die Idee kommen, dass Blutegelgeschäfte auch ohne Teiche betrieben werden könnten; dem ist aber nicht so. — Die Blutegel müssen vor dem Einsetzen in die Erde jedenfalls frisch aus Teichen entnommen und auch vor dem Versenden wieder einige Zeit in Teiche gesetzt werden, damit dieselben ihrer Natur gemäss sich ausschwimmen und abschleimen können. Das einzige Mittel aber, Apotheken auch während des Sommers mit gesunden Blutegeln zu versehen, besteht darin: dass diese Herren im Monat April mit einem Vorrathe frisch gefangener Blutegel sich versehen, bei welchen die Begattung noch nicht erfolgt ist, damit Fangen aus Teichen während der Fortpflanzungsperiode und Sendungen während der Hitze nicht erforderlich werden. Zu diesem Zwecke offeriren wir Ihnen für nächstes Jahr ein Quantum zu liefern, wobei wir das Risico während der Aufbewahrung übernehmen und etwaige Verluste Ihnen ersetzen wollen, damit auch Sie sich von der Wahrheit des

---

*) Ich habe bei einigen Egeln öfter eine schleimige Ringbildung um den Körper wahrgenommen, wodurch Einschnürung und Tod entstehen. Ist das Folge von Begattung und Coconbildung?
Schwacke.

Gesagten überzeugen und wenn Sie demnach zu einer Empfehlung unseres Geschäftes im Archive der Pharmacie oder einer andern pharmaceutischen Zeitschrift sich veranlasst finden, so würden Sie dadurch nicht nur uns dankbar verpflichten, sondern gewiss auch Ihren Herren Collegen im Allgemeinen nützen, da wir es an Mühe und Aufopferung in diesem Geschäfte überall nicht fehlen lassen, wofür wir nur einen Lohn in der immer grösseren Ausbreitung desselben finden können.

Genehmigen Sie die Versicherung unserer besonderen Hochachtung, womit wir zeichnen

Ew. Wohlgeboren

ergebenste

G. F. Stölter & Comp.

Preis-Verzeichniss über Blutegel bei G. F. Stölter & Co. in Hildesheim.

Hirudo medicinalis (officinalis).

In unsern Teichen conservirt.

Gemischte Sorte.				Mittlere Sorte.				Grosse Sorte.			
100	Stück	6	Thlr.	100	Stück	5½	Thlr.	100	Stück	7½	Thlr.
200	"	11½	"	200	"	10½	"	200	"	14½	"
300	"	17	"	300	"	15½	"	300	"	21½	"
400	"	22½	"	400	"	20½	"	400	"	28½	"
500	"	28	"	500	"	25½	"	500	"	35½	"
600	"	33½	"	600	"	30½	"	600	"	42½	"
700	"	39	"	700	"	35½	"	700	"	49½	"
800	"	44½	"	800	"	40½	"	800	"	56½	"
900	"	50	"	900	"	45½	"	900	"	63½	"
1000	"	55½	"	1000	"	50½	"	1000	"	70½	"

Zum Vorrathe in Apotheken besonders zu empfehlen.

Graue deutsche, in unserer Zuchtanlage gezogene Blutegel, werden gleiche Sorten von derselbe Grösse und Gewichte, im Verhältniss der vorstehenden Preise, pro 100 Stück 1 Thlr. höher notirt. Für Teichbesitzer: Spitzen à Pfd. 40 Thlr., Zuchtegel, gewogen 10 bis 15 Pfd. pro Mille 100 Thlr. Für Händler: Kleinste Sorte, gewogen 1 bis 1½ Pfd. pro Mille 30 Thlr.; so wie Ausschussegel, alle Sorten gemischt pro Mille 20 Thlr. Depotgeschäften wird bei einer Abnahme von 10,000 Stück aller Sorten ausserdem ein angemessener Rabatt bewilligt.

Avertissement.

Alle Sorten Blutegel werden jedesmal kurz vor der Versendung frisch aus Teichen entnommen und die Gesundheit derselben bei Absendung von uns verbürgt.

Ueber die Grösse der Blutegel dient uns die von Seiten des Königl. Preuss. Medicinal-Collegiums festgesetzte Bestimmung der verschiedenen Sorten zur Norm.

Die Uebersendung der Blutegel wird von uns franco besorgt. Für Emballage wird nichts berechnet und finden Nebenkosten bei Aufträgen von nicht unter 100 Stück überall nicht statt.

Alle Aufträge werden mit umgehender Post, zuverlässig aber innerhalb 24 Stunden nach Eingang effectuirt.

10) Personalnotizen.

Am 2. October Abends 6 Uhr starb zu Paris der Secretair der Akademie der Wissenschaften Franz Arago, einer der berühmtesten Gelehrten Frankreichs, geboren am 26. Februar 1786.

11) Notizen zur praktischen Pharmacie.

Dem Directorium des Apotheker-Vereins für Norddeutschland zeige ich hiermit an, dass ich der Gehülfen-Pensionscasse 40 Thlr. als Ertrag meiner Bemühungen für dieselbe aus dem Jahre 1853 gut geschrieben habe, und werde ich diese Summe in der Kreisrechnung aufführen.

Bei dieser Gelegenheit erkläre ich mich bereit, auch in Zukunft in der bekannten Art für gedachte Anstalt zu wirken, muss aber einige Bedingungen wiederholen, deren genaue Befolgung ich erwarte.

Diese sind:

1) möglichst zeitige Meldung der Gesuche um Provisoren, Gehülfen, Lehrlinge und Stellen;
2) freie Einsendung eines Thalers für genannte Anstalt bei jeder Anmeldung, da schon der erste Brief eine baare Ausgabe für den Briefträger verursacht, und
3) sofortige Anzeige von Erledigung der Aufträge resp. Besetzung oder Erlangung von Stellen.

Namentlich ist es die Unterlassung dieser Bedingung, welche mir viele Mühe macht und mich oft verhindert, nach Wunsch zu wirken. Dagegen ist jede Erinnerung überflüssig, indem ich jedes Gesuch so lange nach Kräften berücksichtige, bis mir Kenntniss von Erledigung desselben wird.

Schliesslich ersuche ich die Herren, welche der Gehülfen-Pensionscasse den Betrag für meine Bemühungen noch schulden, um recht baldige Einsendung desselben, und bitte mir die Mühe, welche durch Entnehmen von Postvorschuss entsteht, zu ersparen.

Halle a. d. S., im September 1853.

Brodkorb, Apotheker,
Kreisdirector des Apotheker-Vereins.

Aufforderung.

Um für das neue Jahr die richtige Bestellung der Anzahl der Archivhefte machen zu können, wollen die Herren Vicedirectoren mir zeitig die Anzahl der Mitglieder aus den ihrer Leitung anvertrauten Kreisen wissen lassen.

Der Oberdirector.

Warnung.

In vielen pharmaceutischen und chemischen Zeitschriften wurde vor nicht langer Zeit Molybdänsäure ausgeboten durch Franz Holenias Erben in Prag. Um die Leser dieses Blattes vor Schaden zu bewahren, machen wir bekannt, dass jene Anzeige entweder auf Irrthum beruhen, oder eine Mystification sein muss, da eine solche Firma

in Prag nicht zu finden war und Briefe und Gelder zurückgingen. Wir bitten auch andere Blätter um Aufnahme dieser Berichtigung.

A. Hoffmann.

(Röhr u. A. Hoffmann's Notizen. 1853. No. 6.)

Apotheken-Verkäufe.

In einer der grössten Städte am Rhein, gelegen in der preuss. Rheinprovinz, steht eine sehr frequente Apotheke, schön und zweckmässig eingerichtet, unter vortheilhaften Bedingungen zu verkaufen. Das Nähere auf portofreie Anfragen bei

D. L. C. Marquart in Bonn.

Die Erben des dahier am 2. November c. a. verstorbenen Stadtraths Klauer beabsichtigen die von demselben hinterlassene, im besten Geschäftsbetrieb befindliche Apotheke aus freier Hand zu verkaufen.

Der Unterzeichnete, mit dem Verkaufe beauftragt, wird auf portofreie Anfragen den Kaufliebhabern das Nähere mittheilen, und bemerkt vorläufig, dass in hiesiger Stadt von circa 14,000 Einwohnern nur noch eine zweite Apotheke existirt.

Mühlhausen in Thüringen. Danner, Justizrath.

Apotheken-Kaufgesuch.

Apotheken mit 2—4000 Thlr. Medicinalgeschäft, am liebsten in den Provinzen Sachsen oder Brandenburg, sucht für zahlungsfähige Käufer der Apotheker Brodkorb in Halle a. d. S.

Apotheken-Verkäufe.

Eine Apotheke von 10,000 Thlr. Umsatz ist für 60,000 Thlr. bei 12—15,000 Thlr. Anzahlung, — eine desgl. von 8000 Thlr. Umsatz, 250 Thlr. Miethsertrag, für 84,000 Thlr., bei 10,000 Thlr. Anzahlung, — eine desgl. von 6500 Thlr. Umsatz, 300 Thlr. Miethsertrag, für 54,000 Thlr. bei 15,000 Thlr. Anzahlung — eine desgl. von 5000 Thlr. Umsatz, 300 Thlr. Miethsertrag, für 37,000 Thlr. bei 10,000 Thlr. Anzahlung, — eine desgl. von 45,000 Thlr. Umsatz, 300 Thlr. Miethsertrag, für 35,000 Thlr. bei 10,000 Thlr. Anzahlung, — eine desgl. von 4400 Thlr. Umsatz, 260 Thlr. Miethsertrag, für 32,000 Thlr. bei 8000 Thlr. Anzahlung, — eine desgl. von 3000 Thlr. Umsatz für 17,000 Thlr. bei 6—8000 Thlr. Anzahlung, — eine desgl. von 3500 Thlr. Umsatz, hübscher Einrichtung, mit Materialgeschäft von 3000 Thlr. Umsatz verbunden, für 30,000 Thlr. bei 6000 Thlr. Anzahlung, — eine desgl. von 5800 Thlr. Umsatz, 100 Thlr. Miethsertrag, für 41,000 Thlr. bei 11,000 Thlr. Anzahlung, und ferner mehrere andere Geschäfte von höherem und niederem Umsatz mit Anzahlungen von 4000 Thlr. bis 30,000 Thlr. zu verkaufen, und übernehme ich die Vermittelung in bekannter solider Weise.

L. F. Baarts,
Apotheker I. Cl. und Agent,
in Firma L. F. Baarts & Co.
Berlin, Schützenstrasse 21.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXVI. Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber eine Vergiftung mittelst Fliegensteins;

von

Carl Ohme,

Apotheker in Wolfenbüttel.

In der Zeit vom 28. Juli bis zum 3. August d. J. wurde vor hiesigem Schwurgerichte ein das allgemeine Interesse im hohen Grade erregender Process verhandelt.

Der hiesige Friseur Dombrowsky war angeklagt, seine verstorbene zweite Ehefrau, mit der er seit zwei Jahren nicht glücklich verheirathet gewesen, mittelst Fliegensteins vergiftet zu haben.

Das Zeugenverhör ergab, dass die Verstorbene am Morgen des 11. April 1853 nach dem Genusse eines mit Leberwurst bestrichenen Weissbrodes, das ihr Dombrowsky eigenhändig überreicht hatte, nach etwa zwei Stunden heftig erkrankt war. Es zeigten sich Erbrechen, Schwindel, Ohnmachten, Brennen und Schmerzen im Magen und im Schlunde, zuletzt heftige Diarrhöen, welche Krankheits-Erscheinungen mehr oder weniger heftig bis zum 15ten desselben Monates sich wiederholten, bis der Zustand der Kranken nach dem Genusse eines Sagoschleimes mit Rothwein, den der Angeklagte eigenhändig seiner Frau gekocht und überreicht hatte, sich plötzlich so verschlimmerte, dass dieselbe am Abend des 16. April ver-

schied, ohne dass in Folge der grossen Schwäche in den letzten 24 Stunden noch starkes Erbrechen oder Durchfall sich gezeigt hätte.

Die von dem Angeklagten verweigerte Section wurde am Tage vor der Begräbniss-Feierlichkeit auf den Antrag des Vaters der Verstorbenen gerichtsseitig angeordnet. Später wurde mir dann der Magen und die Eingeweide der Verstorbenen zur chemischen Untersuchung übergeben, und ergab dieselbe Folgendes:

Die inneren Magenwände zeigten an vielen Stellen sogenannte hämorrhagische Erosionen, ausserdem befand sich im Magen eine röthlich-graue schleimige Flüssigkeit. Schon mit blossen Augen und deutlicher noch mit der Loupe liessen sich auf der Magenwand sehr fein vertheilte schwärzliche Puncte wahrnehmen, von denen sich einige metallisch glänzend und irisirend zeigten. Einige dieser durch Abspülen gesammelten metallischen Partikelchen erwiesen sich durch die chemische Prüfung unzweifelhaft als metallisches Arsen. Es wurde jetzt noch zur Feststellung der Gegenwart von arseniger Säure die Magenflüssigkeit direct in den Marsh'schen Apparat gebracht, wodurch sich eine grosse Menge von Arsenspiegeln bilden liessen.

Zuletzt wurde noch alles im Magen vorhandene Arsen mittelst Salpeter-Salzsäure in Lösung gebracht und aus den mit Schwefelwasserstoffgas niedergeschlagenen 25 Gran Schwefelarsen die Menge von Arsen berechnet, die im Magen theils als Metall, theils als arsenige Säure befindlich gewesen war.

Von den Eingeweiden war der Zwölffingerdarm stark aufgetrieben, zeigte aber ausser einigen blutigen Streifen in seinem Innern nichts Bemerkenswerthes Metallisches Arsen konnte mittelst einer Loupe darin nicht aufgefunden werden. Selbstverständlich aber war arsenige Säure in den Eingeweiden vorhanden, so dass mittelst Schwefelwasserstoffgas daraus 8 Gran Schwefelarsen dargestellt werden konnten.

Es wurden ausserdem noch die Schlafrockstaschen

des Angeklagten untersucht und fand sich auch hier metallisches Arsen in kleinen feinen Pünctchen, jedoch in sehr geringer Menge vor.

Im Verlaufe der Schwurgerichts-Verhandlung kam durch die Aussage der Krankenwärterin ein wichtiger Umstand zur Sprache, dass nämlich das Glas mit Sagoschleim und Rothwein, von dem die Verstorbene während der letzten Nacht getrunken habe, am Morgen des Sterbetages von dem Angeklagten in die sehr heisse untere Ofenröhre gesetzt und dort zersprungen sei, in Folge dessen der Inhalt des Glases ausgelaufen, von dem Angeklagten aber sorgfältig sowohl aus dem Ofen, als auch vom Fussboden aufgewischt sei. Auf letzteren Umstand gestützt, hatte der Angeklagte durch seine beiden Vertheidiger auf Untersuchung des Ofens antragen lassen, oder hatte wenigstens, um auch vor seiner Vertheidigung den Schein der Unschuld zu bewahren, die Untersuchung nicht verhindern wollen.

Die Stelle des Ofens, auf der ersichtlich die Spuren einer eingetrockneten Flüssigkeit zu bemerken waren, wurde mittelst eines Messers abgekratzt, mit destillirtem Wasser und Filtrirpapier abgewaschen, und aus der mit Aetzkali ausgekochten Substanz nach dem Uebersättigen mit Schwefelsäure durch den Marsh'schen Apparat eine grosse Menge von Arsenspiegeln dargestellt. Durch Abschlämmen und Decantiren des ungelösten Rückstandes konnte in diesem mittelst eines stark vergrössernden Sonnenmikroskops kein metallisches Arsen erkannt werden, da fein zerriebenes Arsenmetall durch das Mikroskop, unter Wasser betrachtet, an den Rändern eine dunkelviolette Färbung zeigt.

So weit reicht die hier nur im Auszuge gegebene Darstellung der Krankengeschichte, des Sectionsbefundes und die Resultate der chemischen Untersuchungen.

Da die Vergiftung hiernach ohne Zweifel mittelst sogen. Fliegensteins vorgenommen war, so hatte ich schon vor dem Beginn der Schwurgerichtssitzung alle mir nothwendig scheinenden Versuche angestellt, um auf jede mög-

licherweise gestellt werdende Frage eine genügende Antwort geben zu können. Bekanntlich überzieht sich der gröblich zerstossene Fliegenstein beim Liegen an feuchter Luft nach einiger Zeit mit einer pulverigen grauen Oxydschicht, die von Einigen für ein Suboxyd, von Anderen aber wohl richtiger für arsenige Säure und fein zertheiltes metallisches Arsen gehalten wird. Verschiedene Proben von Fliegenstein mussten demnach auch verschiedene Mengen von arseniger Säure enthalten, und zeigten die deshalb angestellten Versuche einen Gehalt von 4 bis zu 11 Proc. an arseniger Säure.

Fliegensteinpulver, das genau 12 Monate lang an ziemlich trockner Luft gelegen hatte, zeigte durch Behandlung mit Ammoniak einen Gehalt von 9 Proc. arseniger Säure.

Die entstandene Oxydschicht schützt übrigens den Kern des Metalles vor dem gänzlichen Zerfallen.

Wird Fliegenstein mit destillirtem Wasser übergossen, so löst dieses augenblicklich aus der Oxydschicht die bereits fertig gebildete arsenige Säure auf. Nicht aber verwandelt sich das Metall schnell durch Wasser und Luft in arsenige Säure, wie fast alle Lehrbücher der Chemie angeben.

Die Oxydation geht immer nur sehr langsam vor sich und blanke Arsenspiegel halten sich auch in feuchter Luft Monate lang unverändert.

Auch ein Zusatz von Chlorwasserstoffsäure beschleunigt den Process nur sehr gering.

Ausserdem wurde noch in Bezug auf die Bildung von Arsenwasserstoff im Marsh'schen Apparate durch Versuche festgestellt, dass nur solche Flüssigkeiten Arsenspiegel geben, in denen bereits fertig gebildete arsenige Säure vorhanden ist. Fein vertheiltes metallisches Arsen in den Apparat gebracht, bildet kein Arsenwasserstoff.

In Bezug auf die Giftigkeit des Fliegensteins im Verhältniss zur arsenigen Säure steht der erstere bei weitem nach, da nur die bereits fertig gebildete oft sehr geringe Menge von arseniger Säure im Fliegenstein zur Wirkung kommen kann.

Versuche an einem Hunde haben gezeigt, dass die Wirkung von 15 Gran fein geriebenem Fliegenstein mit Fett gemengt erst nach zwei Stunden sich zeigte. Es stellten sich heftiges Erbrechen und später Durchfall ein, jedoch war der Hund, ohne alle Gegenmittel, am folgenden Tage vollkommen munter und sehr fresslustig.

Nachdem demselben Hunde eine gleiche Dosis 4 Tage hintereinander gegeben war, trat bei wiederholtem Erbrechen und Durchfall zuletzt Lähmung und gänzlicher Mangel an Fresslust ein, so dass der Hund mittelst Blausäure getödtet werden musste.

Die Section zeigte alle Erscheinungen einer Arsenvergiftung, es zeigten sich aber im Magen und in den Eingeweiden nur sehr geringe Spuren von metallischem Arsen; weshalb anzunehmen ist, dass dieses durch Erbrechen und Durchfall bereits wieder aus dem Körper fortgeschafft war, indem bei einer Oxydation desselben der Tod viel schneller hätte eintreten müssen.

Auf diese und auf die schon bekannten Erfahrungen gestützt, haben die Chemiker Medicinalrath Dr. Otto, Apotheker Dr. Herzog und Schreiber dieses, die ihnen vom Schwurgerichtshofe vorgelegten Fragen folgendermaassen beantwortet:

Frage 1. Ist in der am 19. April 1853 secirten Leiche der am 16ten ejusdem verstorbenen Dombrowsky'schen Ehefrau, und zwar:

a) in dem Magen und dessen Inhalte,

b) in den übrigen Eingeweiden

Fliegenstein (Metall) oder ein anderes Gift und welches, gefunden worden?

Antwort 1. *a)* **Es ist in dem Magen und dessen Inhalte metallisches Arsen und arsenige Säure gefunden worden, unzweifelhaft als Fliegenstein eingebracht.** *b)* **Es ist in den übrigen Eingeweiden Arsen gefunden worden. Aus der chemischen Untersuchung lässt sich nicht mit Sicherheit erfahren, ob dasselbe als arsenige Säure allein, oder auch als metallisches Arsen vorhanden war. Die genaue**

Besichtigung mit bewaffnetem Auge hat übrigens kein metallisches Arsen erkennen lassen.

Zu der Annahme, dass Fliegenstein angewandt sei, berechtigte uns einestheils die erwiesene Gegenwart von Arsenmetall neben arseniger Säure, anderntheils auch der Umstand, dass im Handel überhaupt nur diese Form des Arsenmetalls käuflich ist.

Es wird aber bei künftigen ähnlichen Fällen unumgänglich nothwendig sein, die Mengen von arseniger Säure und Arsenmetall getrennt zu bestimmen, da nur die arsenige Säure als wirkendes Gift in Betracht kommen kann. Inzwischen muss aber die Löslichkeit des reinen Arsenmetalls und der grauen Oxydschicht beim Fliegenstein in der Magenflüssigkeit noch genau studirt werden.

Frage 2. In welcher Quantität ist das Gift aufgefunden?

Antwort 2. Es ist gefunden worden an Arsenmetall und arseniger Säure zusammengenommen so viel, als annähernd 24 Gran Arsenmmetall entsprechen.

Frage 3. Ist in der bei 1. erwähnten Leiche und zwar:

a) im Magen und dessen Inhalte,

b) in den übrigen Eingeweiden auch arsenige Säure gefunden?

Antwort 3. *a)* Es ist im Magen und dessen Inhalte arsenige Säure gefunden worden, vergl. Antwort 1. *a)*, woraus folgt, dass *b)* in den übrigen Eingeweiden arsenige Säure vorhanden sein musste, da nach Antwort 1. *b)* auch in diesen Arsen nachgewiesen worden ist.

Frage 4. In welcher Quantität ist diese arsenige Säure gefunden worden?

Antwort 4. Nach dem Resultate der chemischen Untersuchung kann die Gesammtmenge der vorhandenen arsenigen Säure nicht mit Genauigkeit angegeben werden. Aus der Stärke der Reactionen, welche auf arsenige Säure deuten, lässt sich jedoch abnehmen, dass dieselbe in nicht unbeträchtlicher Menge vorhanden war.

Um diese Frage genau beantworten zu können, hätte hier also eine Behandlung des Magens und der Eingeweide auf den Gehalt an arseniger Säure allein vorangehen

müssen, was jedoch bei der gegenwärtig noch ungenauen Kenntniss der Wirkungen von Wasser oder Säuren auf Fliegenstein unterblieben war.

Frage 5. Befindet sich:

a) in dem menschlichen Magen,

b) in den übrigen Eingeweiden des Menschen Säure, welche den Arsenik (Metall) löst.

Antw. 5. *a)* Es befindet sich in dem menschlichen Magen Säure. *b)* Es befindet sich in gewissen Abtheilungen der übrigen Eingeweide des Menschen Säure. Wie diese Säure auf den Arsenik als Metall wirkt, darüber liegen keinerlei Erfahrungen vor.

Ueber das Vorhandensein von Säure im Magen und in den Eingeweiden des Menschen herrscht allerdings keine Verschiedenheit in den Ansichten, wohl aber über die Natur dieser Säure oder richtiger wohl dieser Säuren. Wie aber diese Säuren auf reines Arsenmetall wirken, darüber liess sich für das Mal nichts Bestimmtes angeben.

Frage 6. In welcher Zeit nach Einführung in den Magen erfolgt diese Lösung?

Antw. 6. Siehe Antwort auf Frage 5.

Da die Fragen 5. u. 6. es zweifelhaft liessen, ob unter Arsenik das reine Metall oder der arsenige Säure haltige Fliegenstein gemeint sei, so wurden event. die folgenden Bemerkungen zu Frage 5. u. 6. gegeben.

Bemerkung zu Frage 5. u. 6.: Sollte unter Arsenik (Metall) Fliegenstein verstanden worden sein, so ändern sich die Antworten auf diese Fragen, weil derselbe neben dem Arsenik als Metall auch arsenige Säure enthält.

Diese Antworten würden dann folgendermaassen lauten:

Antw. 5. Die in dem Magen enthaltene Säure erhöht jedenfalls die Löslichkeit der schon im Wasser löslichen arsenigen Säure, welche in dem Fliegenstein enthalten ist.

Antw. 6. Das Aufgelöstwerden dieser arsenigen Säure in der Magenflüssigkeit erfolgt verschieden schnell nach der Verschiedenheit der Substanzen, mit denen der Fliegenstein event. gemengt, eingebracht wurde oder in dem Magen zusammentrifft.

Die ersten Wirkungen von Fliegenstein bei Thieren variirten übrigens nach Versuchen von 15 Minuten bis zu 2 Stunden.

Frage 7. In welchem Gewichtsverhältnisse steht der Arsenik zu der arsenigen Säure?

Antw. 7. 100 Arsenmetall geben 132 arsenige Säure.

Frage 8. In welcher Quantität ist die arsenige Säure für den Menschen tödtlich?

Antw. 8. Auf diese Frage kann die Chemie keine Antwort geben.

Man musste dabei nothwendig die Wissenschaft von ihren Trägern trennen.

Frage 9. Kann auf chemischem Wege festgestellt werden:

a) ob das Gift der Dombrowsky'schen Ehefrau bei ihren Lebzeiten,

b) in einem oder zu verschiedenen Malen,

c) wie lange vor ihrem Tode, oder

d) wie lange vor Auffindung des Giftes im Körper der Entseelten beigebracht wurde?

Sofern und soweit diese Vorfrage zu bejahen ist, wird sich das Gutachten auf die sub *a)* bis *d)* bemerkten Puncte erstrecken.

Antw. 9. Insofern die chemische Untersuchung in den Eingeweiden das Gift nachgewiesen hat, kann im vorliegenden Falle vom chemischen Standpuncte aus gesagt werden, dass das Gift der Dombrowsky'schen Ehefrau bei ihren Lebzeiten beigebracht worden ist. Die Mediciner sind im Stande, darauf die bestimmteste Antwort zu geben.

Was die Puncte *b) c) d)* anbetrifft, so kann die Chemie über diese keine Auskunft geben.

Es schien uns zweifelhaft, ob nicht auch diese ganze Frage überhaupt eine rein medicinische sei, wir einigten uns jedoch zu obiger Fassung der Antwort.

Wegen der verschiedenen Zeit der Einbringung des Fliegensteins in den Körper liess sich im Allgemeinen von keiner Seite der Wissenschaft etwas Bestimmtes sagen. Da jedoch bei den angestellten Versuchen an Thieren diese

bei der Section immer nur sehr geringe Quantitäten von Fliegenstein zeigten, so kann man daraus schliessen, dass das Gift der Verstorbenen jedenfalls in mehreren Malen beigebracht wurde, da nach dem mehr als 100maligen Erbrechen und den heftigsten Durchfällen während der Krankheit unmöglich eine so grosse Quantität von Arsen hätte aufgefunden werden können, wenn nicht kurz vor dem Tode der Kranken bei schon vorhandener Lähmung eine neue Quantität des Giftes beigebracht wäre. Es gehörte jedoch die Beantwortung dieser speciellen Frage lediglich vor das medicinische Forum.

Frage 10. Ist in der linken Schlafrockstasche des Angeklagten Fliegenstein, oder ein anderes Gift — und welches — gefunden?

Antw. 10. Es ist Fliegenstein gefunden worden.

Frage 11. Desgleichen in der rechten Schlafrockstasche?

Antw. 11. Desgleichen wie ad 10.

Frage 12. Hat die bei der Haussuchung vorgefundene und mit Beschlag belegte Giftkruke arsenige Säure oder ein anderes Gift — und welches — enthalten?

Antw. 12. Sie hat gefärbte arsenige Säure enthalten. — In einer vorgefundenen Giftkruke fand sich nämlich arsenige Säure mit Kohlenpulver und Saftgrün gemengt, wie dieselbe nach einer hier bestehenden Verordnung verkauft werden soll.

Frage 13. Ist das

a) im Magen, bezüglich dem Mageninhalte der etc. Dombrowsky,

b) in den übrigen Eingeweiden derselben,

c) in der zu Frage 9. erwähnten linken,

d) in der zu Frage 10. erwähnten rechten Schlafrockstasche,

e) in der bei Frage 11. gedachten Giftkruke,

f) das am 29. Juli d. J. an einem Ofen des Dombrowskyschen Hauses vorgefundene Gift der Substanz und Form nach identisch?

Antw. 13. ad *a) c) d).* Das im Magen, bezüglich dem

Mageninhalte der Dombrowsky gefundene Gift ist identisch mit dem in der linken und rechten Schlafrockstasche gefundenen. Ad *b)* müssen wir uns auf die Antwort zu Frage 1. *b)* beziehen. Ad *e)* ergiebt sich die Antwort aus der Antwort auf Frage 12. Ad *f)* Das an einem Ofen des Dombrowsky'schen Hauses ausgemittelte Gift hat sich als arsenige Säure zu erkennen gegeben. —

Ob das in der Ofenröhre gefundene Arsen ursprünglich in Metall neben arseniger Säure bestanden hatte, oder ob die vollständige Verwandlung in arsenige Säure durch gleichzeitige Einwirkung der freien Säure des Rothweins, der Temperatur-Erhöhung durch fortwährendes Einheizen im Ofen, oder durch allmälige Oxydation während der verflossenen vier Monate geschehen war, darüber liess sich mit Bestimmtheit Nichts anführen.

Gestützt auf dieses chemische Gutachten beantworteten darauf die Mediciner die ihnen vorgelegten Fragen, wie weiter unten folgt. Ich gebe des innigen Zusammenhangs wegen auch dieses Gutachten hier, da es ausserdem ohne Frage auch für die Chemie von Wichtigkeit und Interesse ist.

Frage 1. Ist der Tod der am 16. April 1853 verstorbenen Dombrowsky'schen Ehefrau durch Gift herbeigeführt?

Antw. 1. In Erwägung

1) dass die Dombrowsky'sche Ehefrau nach unmittelbar vorhergehender vollkommener Gesundheit am 14. April d. J. Morgens jählings plötzlich von den Symptomen eines heftigen Magen- und Darmreizes (heftige, brennende Schmerzen daselbst, Würgen, Erbrechen, Diarrhöe), verbunden mit tiefem Ergriffensein des Nervensystems (Schwarzwerden vor den Augen, Schwindel, grosse Mattigkeit, Angst, Ohnmacht u. s. w.) ergriffen wurde;

2) dass in der am 19ten desselben Monates vollzogenen Legalsection in der Magen- und Darmschleimhaut Reizungen und Entzündungen vorgefunden, die dem bei Lebzeiten constatirten Symptomencomplexe entsprechen (Wulstungen, Röthung, Erosionen, Blutpuncte u. s. w.);

3) dass dieser oben erwähnte Zustand der Magen-

schleimhaut der Art ist, dass er nach den Ergebnissen der Wissenschaft nicht als der Ausgang einer später entstandenen Magen- und Darmentzündung, sondern nur allein als das Resultat der Einwirkung einer ätzenden Substanz angenommen werden muss;

4) dass dem entsprechend auf der Magenschleimhaut und im Magen- und Darminhalte durch die chemische Untersuchung eine solche Substanz (Fliegenstein und arsenige Säure) vorgefunden, welche mit der Magen- und Darmschleimhaut in Contact gebracht, erfahrungsgemäss den vorgefundenen Zustand derselben hervorruft;

5) dass dieses Gift in dem Magen und Darmcanale der Verstorbenen in einer Menge gefunden, die ohne alle Hinzuziehung der durch das Erbrechen und die Diarrhöe wahrscheinlich entleerten Massen des erwähnten Giftes erfahrungsgemäss nicht allein die bei Lebzeiten beobachteten Symptome herbeiführen, sondern auch als eine zur Tödtung eines Menschen hinreichende angenommen werden muss; dass endlich

6) die Section keine andere Todesursache nachgewiesen, die vorliegende aber zur Erklärung des Todes vollkommen ausreicht;

beantworten wir die Frage mit einem unbedingten Ja!

Frage 2. Ist nach medicinischen Grundsätzen anzunehmen, dass *a)* der etc. Dombrowsky dieses Gift in einem oder zu verschiedenen Malen? und *b)* wie lange vor dem Tode beigebracht wurde?

Antw. 2. ad a). In Berücksichtigung

1) dass die ersten Symptome der Vergiftung am 11ten April d. J. Morgens, der Tod aber erst am 16. April d. J. Abends eingetreten; dass die Zeugen nicht eine continuirliche Steigerung der Symptome der Vergiftung, sondern vielmehr ein Nachlass derselben behauptet; dass

2) bei diesem Nachlasse der Symptome eine durch Nichts als neue Einführung des Giftes zu motivirende Steigerung derselben eingetreten, deren Ende der Tod war; dass

3) die durch die chemische Untersuchung im Ver-

dauungscanale gefundene Menge arseniger Säure nicht unbeträchtlich, so dass erfahrungsgemäss nicht angenommen werden darf, dass dieselbe schon bei dem ersten Auftreten der Vergiftungssymptome im Körper vorhanden gewesen;

erklären wir, dass eine wiederholte Einführung des Giftes statt gehabt haben muss.

Ad *b)* Was die verschiedenen Zeiten der Einführung des Giftes anbetrifft, so muss dieselbe

1) geschehen sein in einer dem ersten Auftreten der Vergiftungssymptome unmittelbar vorhergehenden Zeit, die allerdings nicht mathematisch genau zu bestimmen, die weiteste mögliche Entfernung erfahrungsgemäss aber nicht über 12 Stunden, in dem vorliegenden Falle wahrscheinlicher Weise nicht über drei Stunden angenommen werden darf;

2) in einer dem Auftreten der in Freitag-Sonnabend Nacht erfolgten aussergewöhnlichen Steigerung der Vergiftungsymptome unmittelbar vorhergehenden Zeit, über deren nähere Bestimmung dasselbe gilt, als bei No. 1.;

3) ob in der Zwischenzeit ebenfalls Einführungen des Giftes angenommen werden müssen, ist die Meinung der Sachverständigen nur in so fern getheilt, dass Stadtphysicus Dr. Schütte dieselbe mit Bestimmtheit behauptet, Landphysicus Dr. Schrader und Hofmedicus Dr. Günther die Möglichkeit zwar vollkommen zugeben, jedoch in den ihnen vorgeführten Zeugenaussagen nicht hinlängliche Beweise vorfinden, ihrerseits dieselben als absolut bestimmt hinzustellen.

Weshalb die erste, resp. ersten Einführungen des Giftes nicht sofort tödtlich wirkten, liegt die Erklärung deutlich in dem Symptomenverlaufe. Dieselben wirkten wesentlich reizend und ätzend auf die Magenoberfläche, in Folge davon heftige Entleerungen eintraten, die das Gift grösstentheils wieder aus dem Körper ausgeführt haben mögen; während das am Freitage eingeführte Gift in dem schon vorbereiteten Körper sofort Lähmung des Nervensystems

(Paralyse) herbeiführte, die neue Entleerungen hinderte und den Tod herbeirief.

Frage 3. Wirkt das Arsenmetall, in Säure verwandelt und den Säften des Menschen in gewissen Quantitäten beigemischt, tödtlich auf den Körper ein?

Antw. 3. Das Arsenmetall, in Säure verwandelt (vorausgesetzt, dass unter diesem Ausdruck arsenige Säure verstanden worden ist), wirkt, den Säften des Menschen in gewisser Quantität beigemischt, erfahrungsgemäss auf den Körper tödtlich ein.

Frage 4. In welcher Quantität ist die arsenige Säure für den Menschen tödtlich?

Antw. 4. Da die vergiftende Einwirkung der arsenigen Säure auf den menschlichen Körper von den verschiedensten äusseren und inneren Einflüssen und Zuständen modificirt wird, so lässt sich diese Frage mit absoluter Bestimmtheit nicht beantworten; doch lehrt die Erfahrung, dass eine 4 Gran übersteigende Dosis als den Tod herbeiführen könnend angenommen werden muss, dass aber auch unter begünstigenden Umständen eine weit kleinere Gabe den Tod herbeiführen kann.

Frage 5. Kommen bei Arsenikvergiftungen stets dieselben Krankheitssymptome und zwar sämmtlich vor oder zeigen sich diese Symptome in einzelnen Fällen verschieden?

Antw. 5. Erfahrungsgemäss kommen bei Arsenikvergiftungen nicht stets dieselben Krankheitssymptome und zwar sämmtlich vor, sondern es zeigen sich dieselben Symptome in einzelnen Fällen verschieden.

Frage 6. Wirkt der Arsenik paralytisch auf das Nervensystem des Menschen?

Antw. 6. Erfahrungsgemäss hat der Arsenik unter anderen Wirkungen auch die, dass er paralytisch auf das Nervensystem einwirkt.

Frage 7. Konnte die nach dem chemischen Gutachten in der Leiche der etc. Dombrowsky aufgefundene Quantität Arsenik, bezüglich arsenige Säure, wenn diese

Quantität auf einmal beigebracht wurde, eine solche Paralyse des Nervensystems herbeiführen?

Antw. 7. Erfahrungsgemäss konnte die nach dem chemischen Gutachten in der Leiche der etc. D o m b r o w s k y aufgefundene Quantität Arsenik, bezüglich arsen. Säure, wenn die Quantität auf einmal beigebracht wurde, eine solche Paralyse herbeiführen; wobei wir auf die Antwort auf Frage 2. u. 6. verweisen.

Frage 8. Begründet der Umstand, dass im Magen Arsenmetall und arsenige Säure, in den übrigen Eingeweiden aber nur arsenige Säure gefunden ist, den Schluss: es müsse das Gift zu verschiedenen Zeiten beigebracht sein?

Antw. 8. Aus dem Umstande a l l e i n, dass im Magen Arsenmetall und arsenige Säure, in den übrigen Eingeweiden aber nur arsenige Säure gefunden ist, kann der Schluss: »es müsse das Gift zu verschiedenen Zeiten beigebracht sein«, nicht begründet werden.

Frage 9. Welchen Einfluss haben Angst und Schrecken auf die menschlichen Verdauungsorgane, und kann dadurch bei lebhaften, leicht erregbaren Persönlichkeiten Erbrechen und Stuhlgang bewirkt werden?

Antw. 9. Angst und Schrecken haben auf die menschlichen Verdauungsorgane zuweilen einen alterirenden Einfluss und kann allerdings bei lebhaften, leicht erregbaren Persönlichkeiten erfahrungsgemäss zuweilen Stuhlgang und Erbrechen bewirkt werden.

Nachdem somit die absichtliche Vergiftung durch die Chemie, Medicin und durch die Zeugenaussagen unzweifelhaft bewiesen war, gaben die Geschworenen nach Beendigung des Plaidoyer, trotz des Läugnens des Angeklagten, ihren Wahrspruch dahin ab, dass der Angeklagte der vorsätzlichen Tödtung seiner Frau mittelst Gift schuldig sei, in Folge dessen derselbe zur Enthauptung verurtheilt wurde.

Das Interesse während der ganzen fast achttägigen Verhandlung steigerte sich am letzten Tage so bedeutend, dass gewiss jeder der Zuhörer nur tief ergriffen den dicht gedrängten Sitzungssaal verlassen hat. — Die Wissenschaft aber und besonders die Chemie hatte wiederum ihren

Werth und ihre Bedeutung für die höchsten Interessen der Menschheit bethätigt *).

Beitrag zur Erklärung der Giftigkeit mancher Käse;

von

Carl Stickel,
Apotheker in Kaltennordheim.

Im Septemberhefte dieses Archivs, Jahrg. 1853, ist nach der Untersuchung von Robert Brandes eine Abhandlung von Wackenroder über schädlichen Käse geliefert worden. Die Ursache aber, wie dieses Gift sich bildet und was der Landwirth zu thun hat, um die Bildung desselben zu verhindern, ist eben sowohl noch eine Hypothese, als die Bildung des in demselben Hefte von Wackenroder nach Schlossberger's Abhandlung besprochenen Wurstgiftes.

Nachstehender Fall kann möglicher Weise zu einer Erklärung dienen.

Im April v. J. erkrankten drei Personen in einem unserer Amtsorte in Folge von Käsegenuss. Heftiges Leibweh, Neigung zum Erbrechen und Durchfall traten ein. Ein in der Nachbarschaft wohnender, sehr robuster Mann nahm die Sache von der lächerlichen Seite, ass einen halben Käse derselben Art und wurde eben so krank wie die übrigen Patienten. Man glaubte, die Käse wären absichtlich vergiftet. Ich untersuchte deshalb den Käse gerade so, wie in der citirten Abhandlung angegeben ist. Giftige Metalle fanden sich nicht vor.

Auf weiteres Befragen erzählte mir der Ueberbringer Folgendes, was ich wortgetreu mittheile:

„Meine Frau hat weder in einem kupfernen Gefässe,

---

*) Die vorstehende Abhandlung dürfte in ihrer Ausführlichkeit der schwurgerichtlichen Verhandlungen ihrer Neuheit wegen unsern geehrten Lesern willkommen sein. Die Red.

noch in einem neuen irdenen (bleiglasurhaltigen) Topfe die Käse bereitet. Aber in der Regel hat sie die Käsematte alsbald mit Salz und Kümmel *(Sem. Carvi)* vermischt. Dieses Mal aber hat dieselbe die Matte ohne Salz viele Tage liegen lassen und da ist wohl die Matte faul geworden. Wenn gleich Salz dazu gekommen wäre, so würden die Käse nicht giftig geworden sein.«

Aus dieser einfachen Mittheilung geht wohl hervor, dass das Kochsalz ein Mittel ist, die schädliche Wirkung animalischer Stoffe zu verhindern, und man kann daher nicht beistimmen, wenn Schlossberger *(s. oben erwähntes Heft des Archivs, pag. 333)* sagt: »Weder Gewürze noch Kochsalz verhindern den Eintritt der Entmischung (der Würste).« Aus der von Wackenroder beigefügten Anmerkung zu diesem Ausspruche Schlossberger's geht auch hervor, dass schon vor mehreren Jahren von der Königl. Preuss. Regierung zu Potsdam ein grosses Gewicht gelegt wurde auf den gehörigen Zusatz von Salz zu dem Käse.

Zusatz. Ich kann mich allerdings nicht der Meinung derjenigen anschliessen, denen das Wurst- und Käsegift identisch zu sein scheint. Zur näheren Aufklärung dieses für das Volkswohl wichtigen Gegenstandes wäre es sehr wichtig, genaue Nachrichten über die wahrscheinlich nicht selten vorkommenden Vergiftungen durch Käse zu sammeln. Für die Mittheilung derselben würden wir sehr dankbar sein, möchten aber zugleich bitten, eine kurze Beschreibung der Käse beizufügen und wenn zulässig auch die Resultate der chemischen Untersuchung derselben.

H. Wr.

Bemerkungen über die pharmaceutisch-chemische Beurtheilung der Arzneimittel.

Unterm 7. September d. J. ist mir folgende Zuschrift zugegangen:

»Archiv der Pharmacie. 2. R. Bd. 70. H. 3. über *Tinct. Cupri acetici Rademacheri*, von H. Wackenroder. Entgegnung hierauf siehe: Zeitschrift für Erfahrungsheilkunst, herausgegeben von Dr. A. Bernhardi, Arzt in Eilenburg. Bd. 5. H. 4. S. 685.«

Da diese Zuschrift weder den Namen, noch den Wohnort des aufmerksamen Zusenders enthält und nur auf dem Couvert das Postzeichen Leipzig führt, so ist mir alle Gelegenheit benommen, für die Aufmerksamkeit direct zu danken und um gefällige Einsendung der citirten Entgegnung zu bitten. Zu solcher Bitte sehe ich mich aber um so mehr veranlasst, als es mir nicht hat gelingen wollen, hier am Orte irgendwo die »Zeitschrift für Erfahrungsheilkunst« aufzutreiben.

Es ist wohl möglich, dass die Heilmethode, die sich jetzt vorzugsweise Erfahrungsheilkunst nennt, mehr Erfahrung verlangt, als die medicinische Wissenschaft (die ihrem ganzen und innerstem Wesen nach doch einzig und allein nur zu den Erfahrungswissenschaften zählt) überhaupt fordert oder vertragen mag. Die Medicin jeglichen Systems muss es schliesslich gern sehen, wenn man ihr die verlangten Mittel möglichst zurechtlegt und nach physiologisch- und therapeutisch-chemischen Grundsätzen und Erfahrungen beurtheilt. Ja die Medicin der neueren Zeit fordert mehr als jemals die Beihülfe und Mitwirkung unserer Wissenschaft zur Verfolgung und Erreichung ihrer das Menschenwohl fördernden Zwecke.

Wenn, wie aus der Anonymität jener Insinuation hervorzugehen scheint, die Entgegnung nicht gegen die Richtigkeit unserer chemischen Untersuchung der Rademacherschen Kupfertinctur, sondern gegen den kurzen Eingang meiner Abhandlung gerichtet sein sollte, so muss ich

durchaus darauf bestehen, dass die Chemie und Pharmacie vollkommen berechtigt sind, auch die Heilmethoden, insofern sie durch Medicamente ausgeführt werden, ihrer Beurtheilung zu unterziehen.

Gleichwie der technische Chemiker und Fabrikant gezwungen ist, auf die Erläuterungen zurückzugehen, die ihm von der Chemie über seine angewendeten Mittel zukommen, so muss auch der Heilkünstler jeglicher Schule es sich gefallen lassen, dass die chemische Kritik sich auf die Medicamente und deren Anwendung im Allgemeinen erstreckt. Nur eine engherzige medicinische Kunst wird die Leuchte verschmähen können, die ihr von der Chemie und wissenschaftlichen Pharmacie dargeboten wird. Wir prätendiren wahrlich nichts weniger als Unfehlbarkeit, aber wohl das Recht, von anerkannten Wahrheiten unserer Wissenschaft nach besten Kräften und möglicher Weise mit nützlichem Erfolge Anwendung zu machen auf die Physiologie und Therapie. Ohne solche Anwendung würde der Chemie und wissenschaftlichen Pharmacie ein grosser Theil ihres Werthes und Nutzens entzogen werden, den sie für die menschliche Gesellschaft überhaupt haben. Eine sich isolirende Heilkunst aber, die aus dem kranken Menschen ein Monopol für sich macht, wird, gleichwie jede andere einsiedlerische wissenschaftliche Kunst an sich selbst zu Grunde gehen müssen.

Die Befriedigung der Bedürfnisse und Ansprüche der praktischen Heilkunst in allen ihren Phasen, also auch in ihren Extremen an die Pharmacie ist ohne allen Zweifel die unerlässliche und nothwendige Bedingung für die Existenz unserer Apotheken. Wie will man aber die Heilkunst beeinträchtigt oder gefährdet halten durch theoretische Untersuchungen über den Werth der Medicamente vom pharmaceutischem oder physiologisch-chemischem Standpuncte aus? Nicht unwahrscheinlich hat eine übertriebene und ungerechtfertigte Bedenklichkeit gerade die deutsche Pharmacie abgehalten oder abgeschreckt, sich auf einem Gebiete zu versuchen, auf dem noch wohl manche für die Heilkunst nutzbare Frucht zu brechen wäre. Die dabei sich darbietenden Schwierigkeiten mögen jedoch nur durch die vereinten Kräfte einer rationellen Medicin und pharmaceutischen Chemie glücklich überwunden werden.

H. Wackenroder.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Die in Mexiko einheimischen unter dem Volke gebräuchlichen und cultivirten Nutzpflanzen.

Durch den Dr. Heller haben wir Kenntniss über viele in Mexiko unter dem Volke gebrauchte Mittel der Pflanzenwelt erhalten, und aus dem Berichte theilen wir das Wissenswertheste mit.

Platyzamia rigida. Aus den Früchten wird Mehl bereitet, welches in Mexiko den Namen *Sago* führt und dem ächten Sagomehl an Nahrhaftigkeit und Geschmack fast ganz gleich kommt.

Oryza sativa (Reis) wird häufig gebaut und ist ein nicht unbedeutendes Nahrungsmittel, obwohl er in Mexiko noch weit leichter als im Orient entbehrt werden kann. Man unterscheidet zwei Varietäten: den Bergreis und jenen, der in sumpfigen Gegenden gebaut wird.

Zea Lin. (Mais) wird in allen Klimaten und bis zu einer Höhe von 8000′ über der Meeresfläche mit ausgezeichnetem Erfolge angebaut. Er ist das wichtigste Getreide Mittel-Amerikas und eine ungeheure Anzahl Menschen nährt sich oft lange Zeit einzig und allein mit den aus Mais gebackenen Kuchen, welche die Stelle des Brodes vertreten und diesem nicht selten vorgezogen werden.

Ausser dem Korn dient aber jedes Stückchen der Maispflanze noch zu besondern häuslichen Zwecken. Aus dem Stengel bereiteten die Alten Zucker, aus den mit Wasser in Gährung versetzten Körnern wird ein angenehmes bierartiges Getränk erzeugt, welches unter dem

Namen „*Chicha*“, *Pulque de mais*, bekannt ist. Mit den trocknen Blättern deckt man Häuser und ernährt in der Trockenheit damit die Hufthiere. Aus den Deckblättern der Kolben werden Papier und Strohcigarren *(Cigarritos de paja)* verfertigt, so dass wohl keine Pflanze im frischen und getrockneten Zustande so unendlichen und unschätzbaren Nutzen gewährt.

Triticum und *Hordeum vulgare L.*, Weizen und Gerste, werden auf den Hochebenen Mexiko's und bis 9000′ hoch häufig angebaut und wie in Europa verwendet.

Saccharum officinarum L., Zuckerrohr, wird in den heissen Landstrichen allgemein gebaut und vorzüglich zur Bereitung von Rum, Zucker und einem Getränke mit Namen *Tepache* verwendet, welches sehr erfrischend schmeckt. Der Anbau des Zuckerrohrs erhebt sich bis zu 5000′ über der Meeresfläche.

Cyperus articulatus L. Die Wurzel wird bei Durchfällen in Abkochung als stopfend, auch als stärkend und bei Brustcatarrhen gerühmt.

Commelina tuberosa L., *Rosilla* der Mexikaner, wird zum Blaufärben und in Abkochung als Heilmittel bei Wunden angewandt.

Xerophyllum (Veratrum Sabadilla). Die Wurzel wird als irritirendes und wurmabtreibendes Mittel gebraucht.

Asagraea officinalis, *Sabadilla* der Mexikaner, enthält einen drastisch-ätzenden giftigen Stoff. Wird zur Abtreibung der Leibesfrucht leider nur zu oft mit Erfolg angewandt.

Smilax Sassaparilla, *S. medica*, *S. quadrangularis* dienen als schweiss- und harntreibende Mittel.

Dioscorea alata liefert die Yamswurzel und wird in allen heissen Landstrichen gebaut. Ausser diesen werden noch mehrere inländische Dioscoreen genossen. Sie schmecken mehlig und sind immer etwas härtlich, ersetzen aber nebst der Batate und Yucca (Manihot) die Kartoffel vollkommen.

Tigridia Juss., *Ferraria Pavonia L.*, *Ocoloxochitl* der Eingebornen, wird als Febrifugum gerühmt.

Agave americana L. Der frische, angenehm schm ckende Saft, welcher gegohren das beliebte Getränk *Pulq* giebt, wird als schweiss- und harntreibendes, die Ve dauung beförderndes, stärkendes und antiscorbutisches Mi tel gerühmt. Das Gummi dient als Surrogat für *Gumm arabicum.*

Bromelia Ananas L., ***Matzetli*** der Eingebornen. A Zäune um Gärten, in Dörfern, auf Feldern häufig cultivir Die aromatische Frucht und die Verwendung des Safte ist bekannt.

Bromelia Karatas und ***Pinguis L.*** liefern angenehn säuerlich schmeckende Früchte, aus welchen ein gegen Scorbut empfohlener Syrup bereitet wird.

Calopogon pulchellus, ***Tzautli*** der Mexikaner. Die Bulben werden ihres Schleimes wegen gegen Dysenterie angewendet.

Musa paradisiaca L. Die Früchte der Musen (Pisang-feige), in Mexiko *Platanos* oder *Plantanos* genannt, liefern ein nicht unbedeutendes Nahrungsmittel, welches um so geschätzter ist, je weniger Mühe seine Erzeugung kostet. Gebacken oder gebraten, getrocknet oder frisch, bilden sie ein höchst nahrhaftes und angenehmes Gericht.

Colocasia esculenta Schott, ***Mafafa*** der Mexikaner, wird allgemein angebaut und liefert eine wohlschmeckende sehr nahrhafte Wurzel, aus welcher man auch Stärke-nehl erzeugt.

Philodendrum grandifolium Schott. Die Indianer legen lie frischen Blätter auf passive Oedeme als Resolvens.

Chamaedorea Schideana. Die noch eingeschlossenen Blüthenwedel werden als ein sehr gesundes Gemüse ge-ossen.

Sabal mexicanum wird der Blätter wegen cultivirt, us denen feine Bastdecken und Strohhüte verfertigt werden.

Acrocomia aculeata und ***mexicana***, Coyoll der Mexi-aner. Die Nüsse beider Arten werden gegessen.

Pinus Llaveana. Die Samen, welche die Mexikaner *inones* nennen, vertreten die Stelle der italiänischen *Pinoli.*

Taxodium distichum (*Cupressus disticha L.*). Ein

Decoct der Rinde wird zur Heilung von Geschwülsten und Flechten empfohlen.

Maclura tinctoria (Morus tinctoria L.) liefert vorzugsweise im Staate Tabacco gutes Gelbholz.

Ficus citrifolia, Tepeamatl der Mexikaner. Die Rinde und Blätter werden im Decoct als Purgans und Febrifugum angewandt.

Ficus nympheaefolia, Tescalama der Eingebornen, wird als blutstillendes Mittel und bei Luxationen in Umschlägen als beruhigend gerühmt.

Dorstenia contrajerva L. Die Wurzel, ein sehr heftiges Stimulans, wird noch jetzt mit dem grössten Vertrauen gegen Bisse giftiger Schlangen angewandt.

Castilloa elastica, Ule in Mexiko genannt, liefert wie *Ficus elastica*, ein Gummiharz, aus welchem man wasserdichte Schuhe und Stiefel verfertigt. Ist bis jetzt noch nicht in den Handel gekommen.

Chenopodium ambrosioides. Im Aufgusse ein kräftig schweisstreibendes Mittel und exitirend bei chronischem Husten.

Coccoloba uvifera L. Findet sich in Menge an den östlichen Küsten Mexikos. Sie liefert das *Kino americanum*, und die Früchte, welche den Trauben des Weines ähnlich schmecken, werden häufig genossen.

Mirabilis Jalapa L. Die Wurzel wird in kleinen Quantitäten gegen Wassersucht und in einer Dosis von 2 Drachmen als Abführmittel gebraucht.

Mirabilis longiflora L. Die Wurzel wird pulverisirt und als ein adstringirendes, besonders bei Diarrhöen wirksames Mittel gerühmt.

Persea gratissima, Abogates der Mexikaner. Die weiche, fette, daher ganz butterartige Frucht, welche sehr fein schmeckt, wird roh mit Salz als Salat und in die Suppe eingeschnitten häufig genossen; sie gehört zu den Delicatessen der Tropen.

Sassafras officinalis (Laurus Sassafras L.). Die Rinde steht in Geruch, Geschmack und Wirkung zwischen dem Kampfer und Zimmt.

Aristolochia foetida wird allgemein als wundenheilendes Mittel angewandt, und zwar sowohl in Abkochung, als auch frisch zerquetscht.

Piqueria trinervia (Yerba del Tabardillo). Aromatisch und tonisirend wird es in Abkochung als Febrifugum gebraucht.

Bulbostylis veronicaefolia (Yerba de la gobernadora). Die Bäder im Absude der Blätter werden als nervenstärkend und antirheumatisch gerühmt.

Eupatorium sanctum (Yerba del angel) Dient als Heilmittel bei Verwundungen und als Febrifugum.

Heterochaeta gnaphalioides (Simonillo oder ***Savate-Chichi),*** von sehr bitterem Geschmack, wird im Aufguss als Febrifugum angewandt.

Grindelia glutinosa (Palancapatli de Puebla) wird als kräftiges, wundenheilendes Mittel empfohlen

Montagnaea floribunda, als magenstärkendes, diuretisches und bei Brustleiden vorzüglich wirksames Mittel gerühmt.

Flourensia thurifera (La liga). Der zerriebenen Wurzel, selbst auf schon brandige Wunden gestreut, wird die wundervollste Heilkraft zugeschrieben. Sie enthält 27,93 Theile Gummi.

Verbesina crocata (Capitoneja). Das Decoct und auch der aus den frischen Blättern ausgepresste Saft ist ein erprobtes wundenheilendes Mittel.

Helenium autumnale, in den Apotheken ***Sandoval*** genannt. Niesen erregend. Surrogat für ***Arnica montana.***

Senecio cinerariodes (Damiana). Der Absud wird zu Bädern gegen rheumatische Leiden gerühmt.

Acourtia moschata soll eine magenstärkende Eigenschaft besitzen.

Coffea arabica L. Der Kaffeebaum wird in Mexiko in allen heissen Landstrichen bis 3000′ über dem Meere angebaut.

Olea europaea L. Der Oelbaum wird mit sehr gutem Erfolge vorzüglich in der Nähe der Hauptstadt Mexiko angebaut.

Asclepias curassavica L., *Ipecacuanha* der Mexikaner. Die pulverisirte Wurzel dient als Brechmittel.

Chlora exaltata wird als magenstärkendes und diaphoretisches Mittel gerühmt.

Salvia hispanica L., *Chia* der Mexikaner, wird als schleimiges Brustmittel empfohlen.

Hedesma piperita, *Tabaquillo* der Mexikaner. Aus den scharf und aromatisch schmeckenden Blättchen wird ein sehr schmackhafter Thee bereitet, den man für magenstärkend hält.

Lippia graveolens, *Yerba dulce* genannt, wird als stimulirendes Mittel gerühmt.

Lantana multiflora. Das Decoct der Blätter wird häufig als schweisstreibend verwendet.

Cordia Sebestena. Die Früchte geben eingesotten ein ausgezeichnet gutes Süsswerk, welches als Compot sehr geschätzt wird.

Ipomoea Purga liefert die ächte Jalapa-Wurzel, welche auf einer Höhe von 5 – 6000 Fuss über dem Meere vorzüglich am Ostabhange der Cordillera del Orizaba wild und cultivirt angetroffen wird. Man kennt auch dort ihre drastisch purgirenden Eigenschaften. In unsern Apotheken führt diese Art den Namen *Jalapa tuberosa s. ponderosa, s. Mechoacana nigra.*

Ipomoea orizabensis, *Purga macho* der Mexikaner, liefert ein Surrogat für die erstere Art, welches unter dem Namen *Jalapa fusiformis s. levis s. nova* bekannt ist.

Batatas Chois, *Convolvulus Jalappa L.* Ein zweites Surrogat für *Ipomoea Purga*, unter dem Namen *Jalapa mechoacana vera s. grisea* bekannt.

Batatas edulis, *Convolvulus Batatas L.*, *Camotes* der Mexikaner. Die Knollen, von den Engländern »süsse Kartoffel (*sweet potatoes*) genannt, sind ein vortreffliches Nahrungsmittel. Die Pflanze wird in den amerikanischen Tropenländern allgemein angebaut.

Nicotiana tabacum L. Der Taback, vorzüglich im Staate Vera-Cruz, Tabasco und Yucatan angebaut, wird nur in Cigarrenform consumirt. Die beste im Lande

erzeugte Sorte ist der *Tabaco del coral* aus Tabasco, der früher an den spanischen Hof geliefert wurde und von ausgezeichneter Qualität ist.

Physalis peruviana L. liefert süss-säuerliche Früchte, die roh und zu Speisen gemengt allgemein genossen werden.

Capsicum annuum L., *Chili* und *Chilitos* der Mexikaner, das unter dem Namen »spanischer Pfeffer« (*Paprika*) bekannte Gewürz, bildet in dem Haushalte der Einwohner Mexikos eine unentbehrliche Zugabe zu jeder Speise und wird in Unmassen genossen.

Solanum tuberosum, *Papa* der Mexikaner, gedeiht in gleicher Höhe über dem Meere mit dem Getreide sehr gut. Man findet die Kartoffel auch einzeln stehend an Wegrändern und nennt sie »wilde Kartoffel«, *Papa cimaron*.

Lycopersicum esculentum, *Pomate* der Mexikaner, Paradiesapfel, gedeiht überall in Mexiko und wird nicht nur in Speisen, sondern auch roh und zu Salat verwendet.

Justicia tinctoria, *Trompetilla* der Spanier, giebt einen blauen Farbstoff und wird gegen Epilepsie und Apoplexie, sowie auch als Febrifugum angewendet.

Crescentia alata, *Tecomate* oder *Quiro* der Mexikaner. Aus dem Fleische bereitet man einen Syrup mittelst Zucker, der für Brustleidende empfohlen wird.

Crescentia edulis, *Cuajilote* der Mexikaner. Eine halbe Drachme der Wurzel auf 1 Pfund Wasser wird gegen Wassersucht gebraucht.

Crescentia Cujete, *Arbol de hicara* der Mexikaner. Die Schalen der Früchte werden zu Hausgeräthen verarbeitet, z. B. zu Bechern, Trinkschalen. Das Fruchtfleisch wird in entzündlichen biliösen Krankheiten innerlich, und äusserlich bei Contusionen als Heilmittel gerühmt.

Chrysophyllum Caimito L. liefert eine sehr schmackhafte häufig genossene Frucht.

Achras Sapota L., *Chico-Zapote* der Mexikaner, ein sehr geschätzter Fruchtbaum. Das an den Samenrändern ausgeschiedene Harz liefert den von den Mexikanern genannten Weihrauch *Zajtle*.

Lucuma mamosum, *Achras mamosa L.*, *Mamey* der Mexikaner. Wegen seiner vortrefflichen Früchte sehr geschätzt. Die pulverisirte Rinde gebraucht man gegen Epilepsie. Das aus dem grossen Stamm reichlich gewonnene Oel, *Pixtle* oder *Pisté* genannt, hat gleichen Geruch mit dem Bittermandelöl und dient theils als Cosmeticum, theils als ein zertheilendes Einreibungsmittel.

Diospyros virginiana L., *Zapote negro* der Mexikaner. Die Rinde ist ein bitteres adstringirendes Mittel in Diarrhöen, Fiebern u. s. w.

Cissus mexicana. Diese nebst andern rankenden Arten schlechtweg *Vejucos* genannt, enthalten in ihren Stengeln eine so reichliche Menge eines geschmacklosen Saftes, dass sich die Indianer in wasserarmen Wäldern ihrer zum Löschen des Durstes bedienen. Zu diesem Ende wird ein Stück des rankenden Stammes von 1½—2′ abgehauen, woraus sofort der Saft so reichlich ausfliesst, dass man einen Becher zwei bis dreimal füllen kann.

Vitis vinifera L. Der Weinstock wird nur bei der Stadt Parras im Staate Durango zur Erzeugung von Wein angepflanzt, und auch dort nur in geringer Ausdehnung. Der Trauben wegen pflegt man ihn vorzüglich im Innern Mexikos, in Chiapas und an manchen Stellen in Yucatan.

Anona Cherimolia, *muricata*, *squamosa*, *reticulata* (*Chirimollas*, *Anonas*, die letztere Art *Guanabana* genannt) liefern fast die köstlichsten Früchte der Tropen. Besonders gut wegen ihres feinen Aromas und süss-säuerlichen Geschmacks ist die echte *Chirimolla*, welche in Mexiko in einer Höhe von 5—6000′ über dem Meere am besten gedeiht. Man erzeugt aus den Früchten sehr erfrischende Syrupe und mit diesen wieder sehr angenehme Getränke.

Magnolia glauca L. Von 8 Unzen eines weinigen Aufgusses auf 2 Drachmen der Samen werden 2 Löffel voll Morgens und Abends allgemein gegen epileptische Anfälle angewandt.

Bocconia frutescens L. Der Saft der Pflanze und die Früchte werden gegen Hautkrankheiten, die Blätter in Abkochung gegen verschiedene chronische Leiden als calmirend gerühmt.

Argemone mexicana. Der gelbliche auf Baumwolle aufgefangene Saft wird bei Ophthalmeen in die leidenden Augen gerieben.

Jonidium polygalaefolium, Ipecacuanha del pais genannt, dient als Surrogat für *Cephaelis Ipecacuanha.*

Bixa Orellana L., Aschote der Mexikaner, ein allgemein verbreitetes Surrogat für den Safran. In letzterer Zeit werden die Samen aus den französischen Colonien als rother Farbstoff stark nach Frankreich ausgeführt, wo sie unter dem Namen *Gout* bekannt sind.

Passiflora coerulea, edulis und *quadrangularis* liefern die köstlichen, unter dem Namen *Granadillas* bekannten Früchte, von denen besonders die letztere Art am häufigsten cultivirt wird.

Passiflora perfoliata L. Die Wurzel wird gegen alle Arten von Vergiftungen gerühmt, daher auch *Contrayerba* genannt.

Carica Papaya L., Melonenbaum, liefert eine ziemlich gute erfrischende Frucht.

Citrullus vulgaris, Cucurbita citrullus L., Zandia der Mexikaner, Wassermelone. In allen heissen Landstrichen Mexikos cultivirt, wo sie ganz vorzüglich gedeiht.

Cucumis sativus L., Pepino der Mexikaner, Gurke und *C. Melo L.,* Melone *(Melones)* werden häufig angebaut und genossen.

Cucurbita Pepo L., Kürbis (span. *Calabaza*), findet sowohl als Nahrungsmittel, wie auch als Hausgeräth, indem aus der Hülle Flaschen, Schüsseln, Trinkbecher und dergl. verfertigt werden, in seinen vielen Varietäten eine ausgedehnte Anwendung.

Seckium edule, Chayote der Mexikaner. Eine der nützlichsten Pflanzen, indem die Früchte, Blätter und Wurzeln als Gemüse reichlich genossen werden.

Begonia gracilis (Yerba de la doucella). Die Wurzel dient als diuretisches und purgirendes Mittel.

Cereus flagelliformis, Yunquillo der Mexikaner. Der Aufguss der Blüthen wird als beruhigender Thee für Kinder angewandt.

Opuntia Nopalillo. Die pulverisirte Wurzel zu 1 Scrupel bis ½ Unze leistet bei Diarrhöen und Ruhr gute Dienste.

Opuntia Tuna, Cactus Opuntia L. liefert die sogen. *Tragacantha del pais* aus ihrem Harze, welche als Surrogat für *Astragalus Tragacantha* dient. Die Früchte verschiedener Opuntien werden genossen und ohne Unterschied *Turas* genannt.

Malva angustifolia (*Yerba del negro*). Die Tinctur wird zu Einreibungen und in Bädern gegen rheumatische Leiden empfohlen.

Gossypium album, herbaceum L., Algodon der Mexikaner. Die Baumwolle gedeiht in den wärmeren Ländern der Republik ganz vorzüglich, wird aber leider noch zu wenig cultivirt.

Theobroma Cacao L. liefert die Cacaobohne.

Guazuma tomentosa. Die Bohnen der Früchte werden unter die des Cacao gemischt und mit denselben genossen.

Heliocarpus americanus L., Copal blanco der Mexikaner. Die pulverisirte und abgekochte Rinde dient als Heilmittel für bösartige Geschwüre.

Garcinia Mangostana, Mamey del Santo Domingo der Mexikaner, liefert eine höchst aromatische, sehr fein schmeckende Frucht.

Citrus Aurantium, Lima medica, Orange *(Naranja),* Lima, Limone. Gedeihen in Mexiko vortrefflich, besonders in der Nähe von Jalapa auf einer Höhe von 3000 bis 4000′ über dem Meere.

Swietenia Mahagoni L. Das Oel der Samen diente als Cosmeticum schon den alten Mexikanern. Das Holz ist sehr geschätzt, aber kein Handelsartikel für Mexiko.

Cedrela odorata L. liefert in Mexiko, vorzüglich aber in Westindien das wohlriechende Holz zu den Cigarrenkistchen, welche aus Havanna zu uns kommen.

Malphigia glabra L. Die süss-säuerlichen Früchte sind sehr erfrischend und wirksam bei galligen Zuständen.

Hippocratea comosa, Almendra (Mandel) der Mexikaner, wird seiner guten, wie echte Mandeln verwendeten

Kerne wegen cultivirt, gedeiht aber nur in den ganz heissen Provinzen.

Hura crepitans* L.** (span. ***Hava de Indias). Die Samen dienen als heftiges Brech- und Abführmittel.

Jatropha Curcas* L.** (Piñones de Indias***). Das Oel der Samen scheint in seiner Wirkung dem ***Croton tiglium*** gleichzukommen; ist ein heftiges Purgans.

Cnidoscolus quinquelobus*, *Jatropha urens* L., *Mala muger der Mexikaner, wegen ihrer heftig brennenden Behaarung sehr gefürchtet; der Samen und der Saft führen stark ab.

Manihot utilissima, die ***Yuca*** der Mexikaner, liefert in ihren gebratenen oder gesottenen Knollen ein wohlfeiles Nahrungsmittel, der Kartoffel ähnlich.

Croton dioicum*, *Yerba del Zorilla der Mexikaner. Gebraucht werden die Wurzeln und Samen, erstere pulverisirt zu $\frac{1}{2}$ Drachme purgiren heftig, letztere in einer Emulsion von 2 Unzen Wasser führen gelinde ab.

Croton Pseudochina*, *Copalchi oder ***Quina blanca*** der Mexikaner, dient als Surrogat für die echte China, und zwar mit gutem Erfolge.

Croton suberosum. Surrogat für ***Cascarilla***.

Juglans regia* L.**, Wallnussbaum (span. ***Noguera), wird erst in neuerer Zeit versuchsweise in einigen Gegenden 5—6000′ über dem Meere angepflanzt und scheint gut gedeihen zu wollen.

***Schinus molle* L.** Das Harz und die Samen werden als adstringirendes, stärkendes Mittel gerühmt.

Rhus copallina* L., *Copalli, liefert eine gute Quantität Copal zur Verwendung von Firniss.

Mangifera indica* L.**, Mangobaum, liefert eine sehr schmackhafte, grosse saftige Frucht und gedeiht, obgleich aus Ostindien stammend, in Mexiko noch auf einer Höhe von 4000′ über dem Meere. In Jamaika findet man den Baum, wie ***Cerrea gratissima, wild.

Anacardium occidentale* L.**, ***Marañon der Mexikaner, ***Poncine d'Acajou*** der Franzosen. Die birnförmigen, fleischigen, für Früchte gehaltenen Blumenstiele werden häu-

fig genossen und haben einen angenehmen, süss-säuerlichen, etwas zusammenziehenden Geschmack. Die Samen (Elephantenlaus) enthalten ein kaustisches Oel, erzeugen daher, roh genossen, Uebelkeit und Erbrechen, gebraten haben sie einen Mandelgeschmack und sind unschädlich. Man bereitet aus ihnen blasenziehende Salben und wendet sie auch bei Diarrhöen als stärkendes Mittel an.

Spondias lutea L., *Ciruelas del pais.* Die ziemlich gut schmeckenden Früchte werden allgemein genossen, erzeugen aber im Uebermaasse Durchfälle.

Elaphrium copalliferum, *Archipin* der Mexikaner. Pulver der *Resina* zu 1 Scrupel bis ½ Drachme gegen Wassersucht gereicht.

Amyris Tecomaca und *ambrosiaca*, *Linamie* der Mexikaner, liefert ein als Parfüm gebrauchtes flüchtiges Oel. Der Balsam wird wie der Copaivabalsam angewandt.

Guajacum sanctum L. Das Holz (*lignum sanctum*) ist seiner Härte und Schönheit wegen bekannt. Für die *Resina* des *G. officin.* liefert die des *G. sanctum* ein sehr gutes Surrogat und wird als stimulirendes, diuretisches und diaphoretisches Mittel verwendet. Die in Alkokol gelöste *Resina*, ähnlich unserer *Tinct. Guaj. nativae*, thut dieselbe Wirkung.

Rhizophora Mangle L. Die stark adstringirende Rinde dient als Febrifugum, die *Resina* als schlechtes Surrogat für *Gummi arabicum.*

Hermia syphilitica, *Hauchinol* der Mexikaner. Der ausgepresste Saft der Pflanze wird wegen seiner stark diaphoretischen und diuretischen Eigenschaften in syphitischen Leiden für heilsam gehalten.

Lythrum alatum, *Yerba del cancer*, wird als kräftiges Mittel gegen den Brand gerühmt.

Cuphea lanceolata, *Atlanchan* der Mexikaner. Die zerriebenen frischen Blätter oder die Tinctur der frischen wendet man bei Wöchnerinnen als stärkendes Einreibungsmittel an.

Psidium pomiferum, *Guajava* der Mexikaner, liefert eine ziemlich grosse, bald apfel-, bald birnförmige Frucht,

die sehr wohlschmeckend ist und häufig eingesotten von den Antillen unter dem Namen *Dulce* oder *Yalea de Guajava* nach Europa versendet wird.

Myrtus Tabasco, Planiento de Tabasco, englisches Gewürz. In Tabasco geniesst man die süsslich fein aromatisch schmeckenden Beeren und rühmt sie als magenstärkend.

Punica granatum L., Granaditos der Mexikaner. Die mit einem zarten Fleische umgebenen Körner schmecken sehr angenehm. Das Pericarpium und die Rinde der Wurzel hat stark adstringirende Eigenschaften. Sehr gute Dienste leistet das Decoct in Form einer *Gargarisma* bei Halsleiden.

Crataegus mexicana, Pirlitero der Spanier. Die Früchte werden für ein stärkendes Adstringens gehalten und die Abkochung der Wurzel gegen Wassersucht angewendet.

Indigofera argentea L., Anil der Mexikaner, liefert, an der Westküste Mexikos häufig cultivirt, einen vorzüglichen Indigo.

Arachis hypogaea L., Cacauhuates der Mexikaner. Die gerösteten Samenkörner schmecken wie fette Mandeln und werden für sich oder in Speisen häufig genossen.

Myrospermum pubescens liefert den braunen sehr wohlriechenden Perubalsam, der nur in Mittelamerika zu Hause und von dem schwarzen *M. peruiferum* aus Peru zu unterscheiden ist.

Haematoxylon Campechianum, Palo de tinte der Mexikaner, liefert das bekannte Blauholz.

Tamarindus indica L. Die angenehm sauer schmeckenden, gelinde auflösenden Schoten sind eingesotten eine sehr geschätzte Süssigkeit, die zu kühlenden Getränken benutzt und auch nach Europa ausgeführt wird.

Cassia fistula L., Caña fistula der Mexikaner, als gelind lösendes Mittel auch bei uns bekannt.

Acacia portoricensis, Copaltec der Mexikaner. Das Gummi wird sehr gegen Dysenterie empfohlen und dient auch gepulvert als blutstillendes Mittel.

Inga circinalis, Mimosa circinalis L., dient als Surrogat für *Gummi arabicum.*

Berlin. Dr. Helfft.

III. Monatsbericht.

Ueber die unvollständigen doppelten Zersetzungen von Salzgemischen, welche im Wasser gelöst bleiben.

Berthollet stellt den Satz auf: »Sobald ein neutrales Salz gelöst ist und man setzt zu dieser Lösung eine Säure, so tritt diese in Concurrenz mit der gebundenen Säure und beide Säuren wirken auf die alkalische Basis, jede im Verhältniss ihrer Masse, gleich als wenn die Säure und Basis des Salzes unverbunden vorhanden wären.« Malaguti fasst den Ausdruck »jede im Verhältniss ihrer Masse«, so auf, dass die Gewichtsmenge einer Säure, welche zur Zersetzung eines Salzes nothwendig ist, um so grösser sein müsse, je schwächer diese Säure und dass bei gleicher Stärke der freien und der gebundenen Säure sie sich in die Basis theilen im Verhältniss der Anzahl ihrer Aequivalente. Wenn dem so ist, so folgt daraus, dass die Zersetzung, welche zwischen zwei gelösten Salzen, die Malaguti ein Salzpaar *(couple salin)* nennt, ohne Ausscheidung eines festen oder gasförmigen Körpers statt findet, vollständiger sein muss, wenn die stärkere Basis und die stärkere Säure in den gemischten Salzen vor der Vermischung getrennt, als wenn sie in dem einen Salze des Salzpaars vor der Vermischung schon vereinigt sind.

Wenn man nun durch zwei Coëfficienten die Mengen von zersetzten Salzen ausdrückte, wie sie durch Wechselzersetzung aus zwei Salzpaaren erhalten würden, in denen zwar dieselben Säuren und Basen, aber umgekehrt, vertheilt enthalten sind, so müssten diese beiden Coëfficienten Complemente für einander sein.

Malaguti hat nun durch Versuche die Richtigkeit dieser Folgerungen dargethan. Er wählte zu seinen Versuchen je zwei Salze (Salzpaare), deren wässerige Lösungen sich ohne sichtbare Zersetzung mischen lassen, unter denen aber das eine in Weingeist völlig unlöslich ist. Durch vollständige oder theilweise Auswechselung ihrer Bestandtheile mussten die gewählten Salze zwei neue Salze geben, von denen abermals wenigstens eins in Alkohol unlöslich war. Indem Malaguti die wässerige Lösung

eines solchen Salzpaares in Weingeist goss, erhielt er einen Niederschlag von einem oder mehreren in Weingeist unlöslichen Salzen, durch deren Analyse er die Art und die Grösse (Vollständigkeit oder Unvollständigkeit) der Zersetzungen ermitteln konnte, welche das Salzpaar in seiner wässerigen Lösung erlitten haben musste. Zur Verdeutlichung seiner Ansicht giebt Malaguti folgendes Beispiel. Man habe zwei Salzpaare, das eine bestehend aus essigsaurem Kali und salpetersaurem Bleioxyd, das andere aus essigsaurem Bleioxyd und salpetersaurem Kali. Um die grössere oder geringere chemische Stärke jedes Salzbestandtheils anzudeuten, möge das Pluszeichen (+) die grössere, das Minuszeichen (−) die geringere chemische Stärke der Säuren und Basen der Salze ausdrücken. Malaguti hat sonach für das erste Salzpaar essigsaures Kali und salpetersaures Bleioxyd die Bezeichnung

$$(\overset{+}{K}O, C^4\overline{H}^3O^3) \text{ und } \overline{Pb}O, \overset{+}{N}O^5$$

und für das zweite Salzpaar essigsaures Bleioxyd und salpetersaures Kali die Bezeichnung

$$(\overline{Pb}O, C^4\overline{H}^3O^3) \text{ und } \overset{+}{K}O, \overset{+}{N}O^5.$$

Wenn nun die doppelte Zersetzung, welche in jedem der beiden Salzpaare statt findet, dem an die Spitze gestellten Berthollet'schen Satze entsprechen soll, so wird die Menge der beiden neugebildeten Salze bei dem ersten Salzpaare beträchtlicher sein müssen, als bei dem zweiten Salzpaare. Man wird also, sobald die relative Stärke der Säuren und Basen der Salze eines Salzpaares bekannt ist, die Richtung der Zersetzung dieses Salzpaares *(le sens de la décomposition de ce couple salin)* voraussehen können; umgekehrt wird die Kenntniss der Richtung der Zersetzung zur Bestimmung der relativen Stärke der Säuren und Basen dienen können. Was Malaguti unter der Richtung der Zersetzung eines Salzpaares versteht, ergiebt sich aus Folgendem: Es seien A und B die beiden in Wasser aufgelösten Salze, sodann A' und B' die beiden neuen Salze, welche entweder schon beim Vermischen der beiden Salze A und B in der wässerigen Lösung entstehen, oder doch beim Fällen des Gemisches mit Alkohol gebildet werden. Die Menge von A' und B' wird nun entweder gleich, oder sie wird grösser oder kleiner sein, als die Menge von A und B, welche nicht zersetzt worden ist. Dieses Verhältniss zu bestimmen, ist für Malaguti eine Bestimmung der Richtung der Zersetzung des Salzpaares. Man könnte es deutlicher eine Bestimmung der Zersetzungsgrösse nennen.

In der Tabelle, welche die Resultate seiner Unter-

suchungen enthält, giebt Malaguti für jedes Salzpaar den Zersetzungscoëfficienten an, d. h. eine Zahl, mit welcher man 1 Aeq. eines jeden der gemischten Salze multipliciren muss, um die zersetzten Aequivalente desselben in Procente ausgedrückt zu erhalten. Z. B. 1 Aeq. schwefelsaures Kali mit 1 Aeq. essigsaurem Natron gemischt, gaben bei der Fällung ihrer wässerigen Lösung mit Alkohol $^{64}/_{100}$ Aeq. unzersetztes schwefelsaures Kali, während $^{36}/_{100}$ Aeq. schwefelsaures Kali zersetzt und in eben so viel Aequivalente essigsaures Kali verwandelt waren. Es waren also auch $^{36}/_{100}$ Aeq. essigsaures Natron zersetzt worden. Der Zersetzungscoëfficient für das Salzpaar KO, SO^3 und $NaO, C^4H^3O^3$ ist also $^{36}/_{100}$ oder 36 Proc. oder 36.

Tabelle über die Zersetzungsgrösse verschiedener Salzpaare.

I. Die Zersetzungscoëfficienten sind grösser als 50.

Namen und Formeln der Salzpaare:	Zersetzungscoëfficienten:
1) Essigsaures Kali und salpetersaures Bleioxyd $KO, C^4H^3O^3 + PbO, NO^5$	92,00
2) Chlorkalium und schwefelsaures Zinkoxyd $KCl + ZnO, SO^3$	84,00
3) Essigsaurer Baryt und salpetersaures Bleioxyd $BaO, C^4H^3O^3 + PbO, NO^5$	77,00
4) Chlornatrium und schwefelsaures Zinkoxyd $NaCl + ZnO, SO^3$	72,00
5) Essigsaurer Baryt und salpetersaures Kali $BaO, C^4H^3O^3 + KO, NO^5$	72,00
6) Essigsaures Kali und salpetersaurer Strontian $KO, C^4H^3O^3 + SrO, NO^5$	67,00
7) Essigsaurer Strontian und salpetersaures Bleioxyd $SrO, C^4H^3O^3 + PbO, NO^5$	65,50
8) Essigsaures Kali und schwefelsaures Natron $KO, C^4H^3O^3 + NaO, SO^3$	62,00
9) Chlorkalium und schwefelsaures Manganoxydul $KCl + MnO, SO^3$	58,00
10) Chlorkalium und schwefelsaure Talkerde $KCl + MgO, SO^3$	56,00
11) Chlornatrium und schwefelsaure Talkerde $NaCl + MgO, SO^3$	54,50

II. Die Zersetzungscoëfficienten sind kleiner als 50.

Namen und Formeln der Salzpaare:	Zersetzungscoëfficienten:
1) Essigsaures Bleioxyd und salpetersaures Kali $PbO, C^4H^3O^3 + KO, NO^5$	9,0
2) Chlorzink und schwefelsaures Kali $ZnCl + KO, SO^3$	17,6
3) Essigsaures Bleioxyd und salpetersaurer Baryt $PbO, C^4H^3O^3 + BaO, NO^5$	22,0
4) Chlorzink und schwefelsaures Natron $ZnCl + NaO, SO^3$	29,0

Namen und Formeln der Salzpaare:	Zersetzungscoëfficienten:
5) Essigsaures Kali und salpetersaurer Baryt $KO, C^4H^3O^3 + BaO, NO^5$	27,0
6) Essigsaurer Strontian und salpetersaures Kali $SrO, C^4H^3O^3 + KO, NO^5$	36,0
7) Essigsaures Bleioxyd und salpetersaurer Strontian $PbO, C^4H^3O^3 + SrO, NO^5$	33,0
8) Essigsaures Natron und schwefelsaures Kali $NaO, C^4H^3O^3 + KO, SO^3$	36,5
9) Manganchlorür und schwefelsaures Kali $MnCl + KO, SO^3$	42,5
10) Chlormagnium und schwefelsaures Kali $MgCl + KO, SO^3$	43,0
11) Chlormagnium und schwefelsaures Natron $MgCl + NaO, SO^3$	45,8

Aus den Zahlen der mitgetheilten Tabelle ersieht man, dass diejenigen Salzpaare die höchsten Zersetzungs-Exponenten haben, bei welchen die stärksten Säuren und Basen ursprünglich von einander getrennt in den beiden Salzen vorkommen, dass im Gegentheil die niedrigsten Zersetzungscoëfficienten bei solchen Salzpaaren auftreten, deren einzelne Salze die stärksten Säuren und Basen schon gebunden enthalten. Eine Ausnahme findet sich jedoch bei den beiden Salzpaaren, welche Baryt, Kali, Essigsäure und Salpetersäure enthalten; wenn die hier vorliegenden unvollständigen doppelten Zersetzungen im Verhältniss der relativen chemischen Energien statt fanden, so müsste nach den gefundenen Zahlenverhältnissen der Baryt eine stärkere Basis sein als das Kali. Diese Anomalie fand Malaguti bestätigt bei anderen Zersetzungsversuchen. Er zeigte, dass bei Einwirkung von 1 Aeq. Kali auf 1 Aeq. salpetersauren Baryt nur $^{6,92}/_{100}$, d. i. nahezu $^{4}/_{100}$ Aeq. Baryt abgeschieden wurden; bei Einwirkung von 1 Aeq. Baryt auf 1 Aeq. salpetersaures Kali erhielt er $^{93,61}/_{100}$ oder nahezu $^{94}/_{100}$ Aeq abgeschiedenes Kali. Dessen ungeachtet wagt es Malaguti nicht, den Baryt für eine stärkere Basis als das Kali zu erklären.

Bei weiterer Betrachtung der erhaltenen Zersetzungscoëfficienten zeigt es sich, dass die höchsten Coëfficienten sich bei denjenigen Salzpaaren finden, bei denen der Unterschied in der chemischen Energie zwischen den beiden vorhandenen Basen oder Säuren am grössten ist. Während z. B. der Zersetzungscoëfficient des Chlornatriums und der schwefelsauren Talkerde kaum die Hälfte eines Aequivalents übersteigt, so ist der Zersetzungscoëfficient des essigsauren Kalis und des salpetersauren Bleioxyds grösser als $^{9}/_{10}$ Aeq. (*Annal. de Chim. et de Phys. 3. Sér. T. 37. Févr. 1853. p. 198 bis 206.*) *H. Ludwig.*

Der Meermuschelsand und Meermuschelmergel (la tangue) der Normandie.

Einige Lieues von der Küste der Normandie erheben sich die Inseln Choussey, der Mont Saint Michel, Tombelaine und andere Felsen aus dem Meere; Granit ist das Gestein, woraus sie gebildet sind. In ihrer Nähe findet sich eine ungeheure und unerschöpfliche Austernbank, deren Verzweigungen einer unterirdischen Bergkette gleich, sich wahrscheinlich ohne Unterbrechung von Cancale bis Saint Vaast-la Hogue über eine Strecke von 150 Kilometer ausdehnen. Nirgends anderwärts ist das Meer aufgeregter, so von harten granitischen Felsen starrend, als hier. Jeden Augenblick werden zahllose Mengen von Austernschalen durch die ungestümen Wellen von der Bank abgerissen, hinweggetragen, gegen einander gerieben, mit Gewalt gegen die Felsen geschleudert und so nach und nach zu Staub zerrieben, der mit dem übrigen Sande des Meeres gemengt in die Baien und Buchten getrieben wird und sich hier aus dem beruhigten Wasser besonders an den Mündungen der Flüsschen absetzt. Dieser Meermuschelsand und Meermuschelmergel spielt bei den Landwirthen der Departemente la Manche, Calvados und Ille et Vilaine eine grosse Rolle als Düngemittel. Sie nennen ihn *tangue, tanque, tangu, sablon, charrée blanche*, Meerasche, Mergel, Staubsand u. s. w. Der Name Tangue ist am häufigsten im Gebrauche. Die Tangue ist ein graues oder weissgelbes, bald mehr bald weniger thoniges oder sandiges Gemenge von kohlensaurem Kalk, Quarzsand, Feldspathsand, Glimmerblättchen, Thon, nebst kleinen Quantitäten von Chloriden, schwefelsauren und phosphorsauren Salzen und stickstoffhaltigen organischen Substanzen.

Die Ablagerung der ächten Tangue scheint sich von der Mündung der Rance bis zur Bucht von Veys zu erstrecken. Die Mündungen der Rance, des Couesnon, der Selune, der Sée, der Sienne, des Ay, der Taute, der Vire und der Aure sind die hauptsächlichsten Lagerstätten derselben. Auch am Strande von Tourlaville, bei Cherbourg und an der Mündung der Orne bei Caen sammelt man dieselbe. Längst der Küste der Bretagne und Normandie von St. Malo bis Caen ist also die Hauptniederlage dieses Meeresproductes. Der jährliche Capitalumsatz durch Aufsammlung der Tangue und Verkauf derselben an die Landwirthe beläuft sich auf 4 — 5 Millionen Franken. Nach einer von Isidor Pierre, Professor der Chemie zu Caen, angestellten Berechnung werden jährlich gegen

2 Mill. Cubikmeter, oder da 1 Cubikmeter derselben 1100 bis 1500 Kilogrm., im Mittel 1300 Kilogrm. wiegt, 2600 Mill. Kilogrm. Tangue auf dem bezeichneten Gebiete gesammelt und zur Düngung der Felder benutzt.

Seit den ältesten Zeiten führen die Landwirthe jener Gegenden Tangue auf ihre Felder; in ächten Documenten aus dem 12ten Jahrhundert (1186) wird die Benutzung der Tangue zur Düngung als etwas längst Uebliches bezeichnet.

Die erste Analyse der Tangue stellte Chevreul 1822 mit einem Meersand von Cherbourg an. In 100 Theilen desselben fand er:

0,38	Proc.	in Wasser lösliche Salze (die nämlichen, welche das Meerwasser beim Abdampfen hinterlässt),	
16,28	„	kohlens. Kalk	16,66 Proc. feinzerriebene Muschel-trümmer,
0,38	„	kohlens. Talkerde	
0,28	„	Thonerde, Eisenoxyd, phosphors. Kalk und phosphors. Talkerde,	
82,62	„	Quarzsand und Sand anderer Silicate.	
99,94	Proc.		

Dieser Sand wirkt nach Chevreul

1) indem er die zu zähen Bodenarten auflockert;
2) durch seinen Gehalt an kohlensaurem Kalk;
3) durch seinen Gehalt an Salzen;
4) durch die stickstoffhaltigen Substanzen, welche sich darin zum Theil im löslichen Zustande befinden; die unlöslichen organischen Substanzen sind nach Chevreul wahrscheinlich in den zerriebenen Muscheln enthalten.

Später stellten Payen, Vitalis und Bouquet Jeder eine Analyse mit der Tangue an. Sie fanden 42—44 Proc. kohlens. Kalk, 48—55 Proc. glimmerhaltigen Sand, 2 Proc. stickstoffhaltige organische Substanz, kleine Mengen von Kochsalz, Chlormagnium, Gyps, schwefels. Kali und Natron, Talkerde und Eisenoxyd. Bouquet fand 2 Proc. Phosphorsäure.

Nach einer Analyse von Clauss enthält die Tangue vom rechten Ufer des Flüsschens Sée:

Kohlensauren Kalk....	38,65 Proc.	
Kohlensaure Talkerde..	1,44	
Kohlens Eisenoxydul...	Spuren	
Schwefelsauren Kalk..	2,20	
Phosphorsauren Kalk..	1,30	
Schwefels. Natron.....	0,12	leicht lösliche Salze
Kochsalz.............	0,71	
Chlorkalium..........	0,03	
Chlormagnium........	0,13	

Eisenoxyd	2,39	Thon, Quarzsand und Sand anderer Silicate
Manganoxyd	0,73	
Talkerde	0,75	
Kali	2,91	
Natron	0,83	
Thonerde	7,29	
Kieselerde	41,32	
Schwefeleisen	0,92	
Schwefelblei	0,33	(?)
Organische Substanzen	1,23	
Verlust	1,72	
	100,00.	

Herr Rivot veröffentlichte sechs Analysen von Tanguesorten, welche unter seiner Leitung in der *Ecole des mines* angestellt wurden. Sie enthielten:

3,5—64	Proc.	kohlensauren Kalk,
1,1—4,6	"	Eisenoxyd,
0—56	"	eines durch Säuren leicht angreifbaren Thons,
12,8—70	"	Quarzsand und andere sandige Silicate,
0,5—2,0	"	Kochsalz,
0,3—0,5	"	kohlensaures Natron (?),
0,2—0,5	"	phosphorsaures Natron,
Spuren bis 0,3	"	Phosphorsäure (als phosphors. Kalk vorhanden).

Herr Marchal, Ingenieur, veröffentlichte 1844 Analysen von 16 verschiedenen Sorten Tangue. Er fand darin:

22,14—53,22	Proc.	kohlensauren Kalk,
0,86 — 2,0	"	kohlensaure Talkerde,
1 — 2,0	"	phosphorsauren Kalk,
0,25 — 5,8	"	im Wasser lösliche Salze, meistens nur 1 Proc. und weniger,
44—75	"	in Säuren unlösliche Substanzen (Thon und Sand), nebst etwas in Säuren löslichem Eisenoxyd.
1—10	"	Glühverlust (Wasser u. organische Substanzen).

Die zahlreichsten und vollständigsten, mit sorgfältig an Ort und Stelle gesammelten Proben angestellten Analysen hat im Jahre 1852 Herr Isidor Pierre veröffentlicht. 18 verschiedene Proben der Tangue von St Malo, Moidrey, Mont Martin sur Mer, Cherbourg, Pont de la Rocque, Brevands, Isigny, von der Mündung der Sée und der Orne enthielten bei 100° C. getrocknet:

23—52	Proc.	kohlensauren Kalk,
0,1—1,3	"	Talkerde,
0,1—2,4	"	Eisenoxyd und Thonerde, löslich in kalter verdünnter Salpetersäure,
Spuren bis 1,13	"	Kali und Natron, löslich in kalter verdünnter Salpetersäure,
Spuren bis 2,25	"	lösliche Kieselerde,
0,08—1,38	"	Phosphorsäure,

Spuren bis 0,66	Proc.	Schwefelsäure,
0,01 – 0,9	„	Chlor,
0,016 – 0,160	„	Stickstoff,
37,9 – 73,2	„	Sand (Quarzsand, Feldspathsand, Glimmerblättchen) und Thon, unlöslich in kalter verdünnter Salpetersäure,
0,5 – 7,1	„	durch schwaches Glühen an der Luft zu verflüchtigende Theile (Wasser u. organische Substanzen),

Der Wassergehalt der lufttrocknen Proben ist verschieden; sie verlieren, bei 100° C. getrocknet, 0,24 bis 2,5 Proc. hygroskopisches Wasser.

Die Sorten aus einer und derselben Bucht, aus einem und demselben Lager sind um so reicher an Stickstoff, je fetter sie erscheinen, d. h. je feiner ihre Theilchen sind.

Siebt man die Tangue durch verschieden feine Siebe, so sind die auf dem gröberen Siebe zurückbleibenden Theile reicher an kohlensaurem Kalk, als die durchfallenden feineren Theile.

Mehrere Tanguesorten geben beim Schlämmen eine Feinerde, welche reicher ist an kohlensaurem Kalk, phosphorsaurem Kalk und Stickstoff, als die rohen Tanguesorten.

Die Tangue wird höchst selten im frischen Zustande als Düngemittel benutzt, sondern erst nachdem sie 3 bis 5 Monate lang der Luft ausgesetzt auf Haufen gelegen hat, indem man gefunden hat, dass sie alsdann besser auf die Pflanzen einwirkt. Während dieser Aufbewahrung erleidet dieselbe eine Zunahme ihres Volums um 9 — 10 Procent; durch Umschaufeln wird dieses sog. Gedeihen befördert. Die Volumvermehrung der Tangue durch längeres Liegen an der Luft ist eine Folge des Aufblätterns der einzelnen Muschelbruchstücke. Beim Erhitzen der Tangue findet ebenfalls ein Aufblähen derselben statt. Ob die gebrannte Tangue auf die Vegetation vortheilhaft wirkt, ist zweifelhaft. In ungebranntem Zustande, nach ihrer Auflockerung durch mehrmonatliches Liegen auf die Felder gebracht, wirkt sie nach Isidor Pierre hauptsächlich durch ihren Gehalt an kohlensaurem Kalk, sodann auch durch ihren Gehalt an phosphorsauren Salzen und an Stickstoff. Auch die übrigen in Wasser und Säuren löslichen Bestandtheile mögen Theil an der günstigen Wirkung haben. Auf zu zähen Boden wirkt sie mechanisch durch Auflockerung des Bodens. Dass sie nicht durch das in ihnen enthaltene Kochsalz wirken, wie die dortigen Landwirthe insgemein glauben, ergiebt sich schon daraus, dass die an Kochsalz ärmsten Sorten häufig die beste Wirkung zeigen. Sodann

fand Isidor Pierre in den Regenwässern von Caen die Salze des Meerwassers in hinreichender Menge um 1 Hectare Landes jährlich 60 Kilogrm. Chlormetalle, darunter 45 Kilogrm. Kochsalz zuzuführen, ausserdem noch 33 Kilogramme schwefelsaure Salze. Manche Tanguesorten enthalten aber in den 12 Cubikmetern (= 16,000 Kilogrm.), welche jährlich auf 1 Hectare Land gebracht werden, zuweilen nur 7 Kilogrm. Salz

Die Tangue wird selten allein auf die Felder gefahren, meistens mengt man sie vorher mit Stallmist, Hoferde, Strassenkehricht, Teichschlamm, Schlamm aus Bächen und Gräben u. s. w. Die gebildeten Composthaufen lässt man 14 Tage bis 4 Wochen lang liegen, sticht sie alsdann einmal um, lässt abermals 8 Tage liegen und fährt den Dünger nun auf die Felder.

Auf Wiesen wendet man die Tangue ohne Vermischung an.

Die Quantität der auf 1 Hect. Land geführten Tangue beträgt bei guter Beschaffenheit der letzteren 6—16 Cubikmeter, bei mittelmässiger Beschaffenheit 10—20 Cubikmeter. In der Umgegend von Cherbourg bringt man sogar 25 bis 100 Cubikmeter derselben auf 1 Hectare Land.

Selten bringt man dieselbe alljährlich auf das Land; Luzernefelder bekommen dieselbe alle zwei bis drei Jahre, anderes Ackerland und Wiesen alle drei, vier, ja nur alle fünf Jahre. Die geschätztesten Sorten ergaben sich bei der Analyse immer als die an kohlensaurem Kalk reichsten. *(Ann. de Chim. et de Phys. 3. Sér. T. 37. Janv. et Févr. 1853. p. 81 — 154.)* *H. Ludwig.*

Titrirmethode zur Bestimmung des Zinns.

Saint-Léger theilt darüber Folgendes mit: Verschiedene Titrirmethoden sind vorgeschlagen zur Bestimmung des Zinns.

Cottereau fügt zu der Lösung des Zinns in Chlorwasserstoffsäure ein wenig schwefelsaure Indiglösung und giesst dann nach und nach eine titrirte Chlorlösung hinzu, bis der Indigo sich entfärbt, bis folglich alles Chlorür in Chlorid verwandelt ist. Dieses Verfahren würde nicht zu tadeln sein wofern es möglich wäre, eine Chlorlösung in gleicher Stärke zu conserviren; aber man weiss, dass das Chlor, selbst im Dunkeln, das Wasser zersetzt, und die Lösung nach einigen Tagen (?) statt Chlor Chlorwasserstoffsäure enthält.

Gleichen Tadel verdient das Verfahren von Gaultier de Claubry, welches in der Anwendung einer titrirten alkoholischen Jodlösung besteht. Das Jod reagirt allmälig auf die Elemente des Alkohols, verbindet sich damit, und der so gebundene Theil wirkt nicht mehr auf das Zinnsalz.

Mène giesst in die Zinnchlorürlösung eine titrirte Eisenchloridlösung, deren gelbe Farbe erst dann erscheint, wenn das Zinnsalz mit Chlor gesättigt ist. Die durch das Eisenchlorid einer grossen Menge Flüssigkeit ertheilte gelbliche Farbe ist so schwach, dass es schwer hält, den richtigen Moment zu treffen. Das übermangansaure Kali dagegen scheint allen Anforderungen zu genügen. Man verfährt damit in folgender Weise:

Zu einer Lösung desselben in seinem drei- oder vierfachen Gewicht Wasser fügt man eine hinreichende Menge Salpetersäure, um eine violettrothe Flüssigkeit zu erhalten. Man titrirt diese, indem man die Zahl der Theilstriche einer graduirten Burette sucht, welche man zu einer salzsauren Lösung von 1 Grm. reinem Zinn setzen muss, bis eine leichte Rosafärbung erscheint. Hiernach bringt man 1 Grm. der zu analysirenden Substanz in einen Kolben mit 25 Cubikcentimetern reiner Chlorwasserstoffsäure nebst einigen Tropfen Salpetersäure. Ist das Zinn gelöst, so führt man es durch Kochen mit ein wenig destillirtem Zink und einem grossen Ueberschuss von Chlorwasserstoffsäure wieder in Chlorür über. Alsdann giesst man tropfenweise die titrirte Lösung des übermangansauren Kalis hinein, welche sich so lange entfärbt, als das Zinn noch nicht vollständig oxydirt ist. Sobald dieser Punct aber eingetreten, reicht ein einziger Tropfen des Reagens hin, dem Wasser eine schöne Rosafarbe mitzutheilen.

Enthält die Lösung Eisen, so ist eine zweite Operation nöthig. Man löst aufs neue 1 Grm. der Substanz in der angegebenen Weise auf, fügt alsdann reines Zink hinzu, ohne einen Ueberschuss von Chlorwasserstoffsäure zu lassen, welcher das gefällte Zinn wieder auflösen würde. Nach Fällung des letzteren bestimmt man das Eisen mittelst einer eigens titrirten Flüssigkeit. Es genügt dann, das Gewicht des Eisens von der Gesammtsumme beider Metalle abzuziehen. Etwa vorhandenes Arsen würde sich als Arsenwasserstoff beim Auflösen der Metalle entwickeln.

Antimon und Kupfer, gleichzeitig mit dem Zinn durch das Zink gefällt, würden sich in der Chlorwasserstoffsäure nicht wieder lösen und durch Filtration getrennt werden müssen. *(Journ de Pharm. et de Chim. Juillet 1853.)* *A. O.*

Ueber die Bereitung des Jodammoniums.

Das gewöhnliche Verfahren zur Bereitung des Jodammoniums (das gegenwärtig in der Photographie so häufig Anwendung findet) beruht auf der Zersetzung des Jodeisens oder Zinks durch kohlensaures Ammoniak. Es hält bekanntlich aber sehr schwer, auf diese Weise ein vollkommen weisses Salz zu erhalten, selbst dann, wenn man Sorge trägt, dass in den zu verdampfenden Flüssigkeiten beständig das Ammoniak vorwaltet. Man weiss auch, welchen Verlusten man sich aussetzt, wenn man den gebildeten Niederschlag nicht sorgfältig auswäscht, wodurch man andererseits wieder die Gefahr der Zersetzung des Salzes vermehrt.

Das neue Verfahren bezweckt, diese Unannehmlichkeiten zu vermeiden. Das nach demselben bereitete Präparat hält sich zwar nicht beständig mit weisser Farbe, aber man gewinnt es wenigstens sehr schnell und ohne alle Schwierigkeit reiner, als nach allen übrigen Methoden.

Lässt man Jod auf eine concentrirte Lösung von kaustischem Kali einwirken, so bildet sich bekanntlich Jodkalium und jodsaures Kali; nicht so bei Ammoniak. Es bildet sich wohl, wie bei den fixen Alkalien, eine bestimmte Menge Jodammonium, aber statt des jodsauren Ammoniaks eine eigenthümliche Substanz, der im höchsten Grade explosive Jodstickstoff, so dass man auf diese Weise einigermaassen grosse Quantitäten Jodammonium nicht darstellen könnte, ohne sich der grössten Gefahr auszusetzen.

Lässt man das Jod aber, statt auf kaustisches Ammoniak, auf Schwefelammonium einwirken, so ist die Operation ausserordentlich einfach und gefahrlos. Bei Anwendung der richtigen Mengen erhält man weiter nichts, als einen Niederschlag von Schwefel und Jodammonium in Lösung.

Man bringt in eine Flasche eine kleine Menge Jod und Wasser und giesst nach und nach unter beständigem Rühren eine concentrirte Lösung von Schwefelammonium darauf, bis die Flüssigkeit die rothe Farbe vollständig verloren hat. Man decantirt von dem niedergefallenen Schwefel die klare Flüssigkeit, fügt nach Bedürfniss einige Tropfen Ammoniak hinzu und lässt aufkochen, um allen Geruch nach Schwefelwasserstoff oder Ammoniak zu entfernen, filtrirt darauf und verdampft. Während der letzteren Operation muss man beständig rühren, um eine weiche Masse zu erhalten, welche man hierauf im Wasserbade eintrocknet.

Das so erhaltene Jodammonium bildet ein schönes

weisses Krystallpulver, welches sich bei Luftabschluss einige Zeit sehr gut erhält. Man kann indess nicht verhindern, dass es nach einigen Wochen gelb oder braun wird; aber dann ist es leicht, ihm sein früheres Ansehen wiederzugeben durch Auflösen in sehr wenig Wasser, Behandeln mit Schwefelwasserstoff, welcher es vollkommen entfärbt, Filtriren und Verdampfen. Das Salz ist dann wieder rein und unzersetzt. *(Journ de Pharm. et de Chim. Juillet 1853.)* *A. O.*

Ueber die wasserfreien organischen Säuren oder die Anhydride.

Carl Gerhardt's Untersuchungen erweitern die Zahl der bis jetzt bekannten wasserfreien Säuren; zu den schon bekannten, nämlich der Bernsteinsäure $C^4H^2O^3$, Maleinsäure C^4HO^3, Weinsäure $C^4H^2O^5$, Brenzweinsäure $C^5H^3O^3$, Citraconsäure $C^5H^2O^3$, Milchsäure $C^6H^5O^5$, dem Lactid $C^6H^4O^4$, der Phtalsäure $C^8H^2O^3$ und der Camphersäure $C^{10}H^7O^3$ kommen durch Gerhardt's Bemühungen die Essigsäure $C^4H^3O^3$, Buttersäure $C^8H^7O^3$, die Baldriansäure $C^{10}H^9O^3$, die Benzoësäure $C^{14}H^5O^3$, die Nitrobenzoësäure $C^{14}H^4(NO^4)O^3$, Salicylsäure $C^{14}H^5O^5$, das Salicylid $C^{14}H^4O^4$, die Zimmtsäure $C^{18}H^7O^3$, die Cuminsäure $C^{20}H^{11}O^3$ und eine Anzahl von Doppelsäuren im wasserfreien Zustande, in denen die eine wasserfreie Säure gleichsam das basische Wasser der andern Säure ersetzt, so die essigsaure Benzoësäure $C^{14}H^5O^3, C^4H^3O^3$, die essigsaure Zimmtsäure, essigs. Cuminsäure, essigs. Salicylsäure, die benzoësaure Salicylsäure und benzoësaure Zimmtsäure.

Gerhardt bediente sich zur Darstellung der aufgezählten Anhydride des Phosphoroxychlorürs PCl^3O^2, oder des Benzoylchlorürs $C^{14}H^5O^2Cl$, oder der Monochloressigsäure $C^4H^3O^2Cl$, oder der Monochlorbuttersäure $C^8H^7O^2Cl$, welche Chlorverbindungen er auf die entsprechenden wasserfreien Kali- oder Natronsalze der verschiedenen Säuren einwirken liess. So bildete sich z. B. wasserfreie Benzoësäure (Benzoësäureanhydrid) nach folgenden Gleichungen:

I. $C^{14}H^6O^4 + PCl^5 = C^{14}H^5O^2Cl + PO^2Cl^3 + HCl$

Benzoësäurehydrat + 5fach Chlorphosphor = Benzoylchlorür + Phosphoroxychlorür + Salzsäure.

II. $PO^2Cl^3 + NaO, C^{14}H^5O^3 = 3(C^{14}H^5O^2Cl) + 3NaO, PO^5$
Phosphoroxychlorür + benzoës. Natron = Benzoylchlorür + phosphorsaures Natron.

III. $C^{14}H^5O^2Cl + NaO, C^{14}H^5O^3 = NaCl + 2(C^{14}H^5O^3)$
Benzoylchlorür + benzoësaures Natron = Chlornatrium + Benzoësäureanhydrid.

Die Bereitung des Fünffachchlorphosphors ist bekannt. Aus diesem stellte sich Gerhardt das Phosphoroxychlorid dar, theils durch Erhitzung mit Benzoësäurehydrat und Aufsammlung der bei 110—115° C. überdestillirenden Flüssigkeit; theils indem er Fünffach-Chlorphosphor mit der Hälfte seines Gewichts gut getrocknetem Oxalsäurehydrat HO, C^2O^3 destillirte. Das Phosphoroxychlorür verdichtete sich als Flüssigkeit in der abgekühlten Vorlage und Kohlenoxyd, Kohlensäure und Salzsäure entwichen gasförmig. Zum Gelingen der Darstellung ist es unerlässlich, dass das Oxalsäurehydrat vollständig von seinem Krystallwasser befreit ist. Die folgende Gleichung drückt den Vorgang dabei aus:

$$PCl^5 + 2(HO, C^2O^3) = PO^2Cl^3 + HCl + CO + CO^2.$$

Bei den Arbeiten mit den Chlorverbindungen des Phosphors hat man sich vor den Dämpfen derselben sehr in Acht zu nehmen, da sie sehr nachtheilig auf die Athmungsorgane einwirken.

Monochloressigsäure.

Auf geschmolzenes wasserfreies essigsaures Kali, welches sich in einer Tubulatretorte befindet, lässt man nach und nach Phosphoroxychlorür fliessen. Durch die von selbst eintretende Erwärmung des Gemisches destillirt die Monochloressigsäure über und wird in der gut abgekühlten Vorlage aufgefangen. Das Destillat wird, um es von etwas mit übergegangenem Phosphoroxychlorür zu befreien, ein- oder zweimal über wenig trocknes essigsaures Kali, darauf für sich rectificirt und das bei 55° C. übergehende Destillat, welches die reine Monochloressigsäure darstellt, für sich aufgefangen. Man darf die Rectification über essigsaures Kali nicht mehrere Male wiederholen, weil sonst die Monochloressigsäure in wasserfreie Essigsäure umgewandelt wird. Von der Abwesenheit des Phosphoroxychlorids überzeugt man sich durch Auflösung einer Probe des Destillats in Wasser, Sättigung mit Ammoniak und Zusatz von ammoniakalischer klarer Bittersalzlösung, durch welche keine Trübung (von phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde) bewirkt werden darf.

Die Monochloressigsäure hat die Formel: $C^4H^3O^3Cl$; sie ist eine farblose, leicht bewegliche, stark lichtbrechende Flüssigkeit; sie raucht etwas an der Luft, riecht erstickend, wie ein Gemisch aus Essigsäure und Salzsäure; ihre Dämpfe reizen stark die Augen und Lungen. Spec. Gew. der Säure bei 11° C = 1,125. Siedepunct bei 55° C. Spec. Gew. des Dampfes = 2,87 (gefunden), 2,72 (berechnet).

In Wasser gelöst zersetzt sie sich rasch in Essigsäurehydrat und Salzsäure. Tröpfelt man etwas Wasser auf die Säure, so geschieht dieselbe Zersetzung unter Explosion. Ammoniak wirkt heftig auf die Säure ein. Monochloressigsäure auf Anilin getröpfelt verbindet sich mit demselben unter Zischen; es entstehen salzsaures Anilin und Acetanilid. Beim Waschen mit kaltem Wasser löst sich das erstere auf, letzteres bleibt ungelöst zurück. Durch Auflösen in heissem Wasser und Umkrystallisiren erhält man das Acetanilin rein. Seine Formel ist: $C^{16}H^9NO^2$; es bildet farblose glänzende Blättchen, die bei 112° C. schmelzen, unzersetzt zum Sieden erhitzt werden können, sich leicht in heissem Wasser, Alkohol und Aether lösen.

Monochloressigsäure mit Zink vorsichtig erwärmt, löst das Metall zu Chlorzink auf, es entwickelt sich ein eigenthümlicher ätherartiger Geruch und die Flüssigkeit nimmt eine theerartige Beschaffenheit an; auf Zusatz von Wasser scheiden sich braune Flocken ab, die sich in der Wärme zu einer braunen pechartigen Masse vereinigen.

Schwefelblei und Monochloressigsäure mit einander erwärmt, geben als Destillat eine farblose Flüssigkeit, welche nach Katzenharn riecht und wahrscheinlich Schwefelessigsäure ($C^4H^3O^3S$?) ist.

Monochlorbuttersäure.

1 Gewth. Phosphoroxychlorür giebt man in eine Tubulatretorte, bringt nach und nach 2 Gewth. zu Pulver zerriebenes trocknes buttersaures Natron hinzu, destillirt und rectificirt das Destillat bei sehr niedriger Temperatur über eine kleine Menge trocknes buttersaures Natron.

Die Formel der Chlorbuttersäure = $C^8H^7O^2Cl$.

Die Monochlorbuttersäure ist eine farblose, leicht bewegliche, stark lichtbrechende Flüssigkeit, von stechendem Geruch nach Buttersäure und Salzsäure. Sie raucht schwach an der Luft. Sie hat ein höheres spec. Gew. als Wasser. Ihr Siedepunct liegt bei 95° C. Mit Wasser zusammengebracht zerfällt sie in Salzsäure- und Buttersäurehydrat. Mit Anilin liefert sie salzsaures Anilin und Butyranilid =

$C^{20}H^{11}NO^2$. Das letztere ist anfangs ölartig, erstarrt aber zu perlmutterglänzenden Blättchen. Das Butyranilid ist unlöslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol und Aether, schmilzt bei 90° C. und destillirt unverändert.

Wasserfreie Essigsäure.

Man lässt Phosphoroxychlorür tropfenweise zu (in einer Tubulatretorte) befindlichem geschmolzenem essigsaurem Kali fliessen, destillirt, giesst das Destillat auf frisches wasserfreies essigsaures Kali, destillirt abermals und wiederholt die Rectification über frisches wasserfreies essigsaures Kali, bis das Destillat chlorfrei geworden ist. Es gehören dazu 3 bis 4 Rectificationen. Da sich die wasserfreie Essigsäure mit dem essigsauren Kali verbindet und diese Verbindung erst bei ziemlich hoher Temperatur zersetzt wird, so erfordert die Destillation der wasserfreien Essigsäure eine weit höhere Temperatur, als die der Monochloressigsäure. Zuletzt rectificirt man das Destillat für sich, stellt das unterhalb 137,05 C. Uebergehende (ein Gemenge von Essigsäurehydrat und Monochloressigsäure) bei Seite und fängt nur die bei 137,05 C. übergehende Flüssigkeit auf; diese ist wasserfreie Essigsäure. Aus 400 Grammen trocknem essigsaurem Kali und 150 Grm. Phosphoroxychlorür erhielt Gerhardt gegen 100 Grm. reine wasserfreie Essigsäure.

Die wasserfreie Essigsäure bildet sich hier aus der anfangs entstandenen Monochloressigsäure nach der Gleichung:

$$C^4H^3O^2Cl + KO, C^4H^3O^3 = KCl + (C^4H^3O^3 + C^4H^3O^3).$$

Eine zweite Darstellungsweise der wasserfreien Essigsäure ist die Destillation aus wasserfreiem essigsaurem Kali mit Benzoylchlorür. Anfangs bildet sich essigsaure Benzoësäure und Chlorkalium; bei erhöhter Temperatur zerlegt sich die Doppelsäure in flüchtigere wasserfreie Essigsäure und weniger flüchtige wasserfreie Benzoësäure. Alsdann wirkt die Benzoesäure auf eine noch vorhandene Portion essigsaures Kali zersetzend ein und bildet unter Abscheidung von Essigsäure zweifach-benzoësaures Kali, welches aus dem Rückstande erhalten werden kann.

Die wasserfreie Essigsäure bildet eine völlig farblose, leicht bewegliche, sehr lichtbrechende Flüssigkeit von ausserordentlich starkem Essiggeruch und nebenbei an den Geruch der Weissdornblüthe erinnernd. Spec. Gew. bei 20,05 C. = 1,073. Siedepunct bei 137,05 C. unter einem

Drucke von 750 Millim. Ihr Dampf reizt die Augen heftig. Sie mischt sich nicht unmittelbar mit dem Wasser; giesst man sie in dasselbe, so fällt sie in Form öliger Tropfen auf den Grund, und diese Tropfen lösen sich erst nach längerem Schütteln oder bei gelindem Erwärmen in dem Wasser. Aus der Luft nimmt sie nach und nach Feuchtigkeit auf und geht in Essigsäurehydrat über.

Zusammensetzung der wasserfreien Essigsäure:

Kohlenstoff	46,87	46,89
Wasserstoff	5,95	5,87
Sauerstoff	47,18	47,24
	100,00	100,00.

Die aus der Zusammensetzung berechnete Formel $C^4H^3O^3$ verlangt:

4 C =	24	47,05
3 H =	3	5,88
3 O =	24	47,07
	51.	

Die Dichtigkeit des Essigsäuredampfes = 3,47 (gefunden); 3,52 (berechnet).

Mit Anilin erhitzt sich die wasserfreie Essigsäure und bildet damit Acetanilid = $C^{16}H^9NO^2$.

Rauchende Schwefelsäure entwickelt beim Vermischen mit wasserfreier Essigsäure unter Erhitzung Kohlensäure und es entsteht eine gepaarte Säure, deren Bleisalz gummiartig ist.

Kalium in sehr kleinen Stücken in wasserfreie Essigsäure geworfen, entwickelt ein Gas (Wasserstoffgas) und aus dem Gemisch scheiden sich Krystallnadeln von wasserfreiem zweifach-essigsaurem Kali = (KO. $C^4H^3O^3$ + $C^4H^3O^3$) ab; ausserdem bildet sich eine angenehme, dem Essigäther ähnlich riechende Substanz. Zink wirkt dem Kalium ähnlich, nur weit weniger energisch.

Wasserfreie Buttersäure.

Zu ihrer Darstellung dienen 2 Th. wasserfreies buttersaures Natron und 1 Th. Phosphoroxychlorür; in einer Tubulatretorte lässt man das letztere tropfenweise zu dem ersteren fliessen, destillirt das Flüchtige ab und rectificirt dasselbe über frisches trocknes buttersaures Natron; endlich rectificirt man das Destillat für sich und sammelt nur das bei 190° C. Uebergehende. Es ist dieses reine wasserfreie Buttersäure. Auch durch Destillation von 5 Th. Benzoylchlorür über 8 Th. völlig trocknes buttersaures Natron und Rectifiction des Destillats über frisches trock-

nes buttersaures Natron erhält man die wasserfreie Buttersäure.

Es ist eine farblose, sehr bewegliche, stark lichtbrechende Flüssigkeit von 0.978 spec. Gew. bei 12°,5 C und 190° Siedepunct. Sie riecht stark, jedoch nicht so unangenehm wie Buttersäurehydrat, mehr dem Buttersäureäther ähnlich. In 100 Th. derselben wurden 60,67 Proc. Kohlenstoff, 8.87 Proc Wasserstoff und 30,46 Proc. Sauerstoff gefunden. Daraus ergiebt sich ihre Formel = $C^8H^7O^3$ Das spec. Gew. ihres Dampfes = 5,38 (gefunden), = 5,44 (berechnet). Mit Wasser in Berührung verwandelt sie sich nur langsam in Hydrat; sie schwimmt anfangs gleich einem farblosen Oele auf dem Wasser. Mit Anilin in Berührung giebt sie unter Erhitzung Butyranilin.

Wasserfreie Baldriansäure.

1 Th. Phosphoroxychlorür und 6 Th. baldriansaures Kali werden mit einander vermischt Das Product der Einwirkung wird mit kaltem wässerigem kohlensaurem Natron gewaschen, das Unlösliche mit Aether behandelt und die ätherische Lösung bei gewöhnlicher Temperatur verdunstet. Als Rückstand bleibt wasserfreie Baldriansäure. Sie bildet eine leicht bewegliche Flüssigkeit, deren spec. Gew. geringer ist als das des Wassers; von nicht unangenehmem Geruch; zwischen den Händen gerieben, theilt sie denselben einen lange haftenden unangenehmen Geruch mit. Siedepunct 215° C. Ihr Dampf reizt die Augen und erregt Husten. Siedendes Wasser verwandelt sie sehr langsam in Baldriansäurehydrat. Alkalien geben damit schnell baldriansaure Salze.

Mit Anilin giebt sie Valeranilid = $C^{22}H^{15}NO^2$. Dieses bildet farblose rectanguläre Tafeln von starkem Glanze, schmilzt bei 115° C. und destillirt jenseits 220° C. ohne Zersetzung Es ist wenig löslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol und Aether. Wie das Acetanilid und Butyranilid wird es durch Kalilauge nicht zersetzt, wohl aber wie diese durch schmelzendes Kalihydrat unter Entwickelung von Anilin.

Wasserfreie Cuminsäure.

Man bereitet sich nach Cahours Chlorcuminsäure durch Destillation des Cuminsäurehydrats mit 5fach-Chlorphosphor. Das bei 100° C. übergehende Destillat besteht aus Phosphoroxychlorür und im Rückstande bleibt Chlorcuminsäure, welche erst bei 200° C. destillirt. Bringt man

nun die erhaltene Chlorcuminsäure mit trocknem cuminsaurem Kali zusammen, so bildet sich beim Erwärmen Chlorkalium und wasserfreie Cuminsäure; Aether löst letztere und nach freiwilliger Verdunstung des Aethers bleibt sie rein zurück.

Auch durch Einwirkung des Phosphoroxychlorürs auf wasserfreies cuminsaures Natron erhält man die Cuminsäure in wasserfreiem Zustande.

Die wasserfreie Cuminsäure = $C^{20}H^{11}O^{3}$ ist ein farbloses oder leicht gefärbtes dickes Oel, ohne Geschmack, von ausserordentlich schwachem Geruch, demjenigen der Aetherarten fetter Säuren ähnlich. Der feuchten Luft ausgesetzt erfüllt sie sich nach und nach mit kleinen rhombischen Blättchen und zeigt das Ansehen von geronnenem Olivenöl; dabei geht sie in Cuminsäurehydrat über. Mit Ammoniakflüssigkeit in Berührung bildet die wasserfreie Cuminsäure das Cuminamid.

Essigsaure Cuminsäure = $C^{24}H^{14}O^{6}$ = ($C^{20}H^{11}O^{3}$, $C^{4}H^{3}O^{3}$) entsteht durch Einwirkung der Monochloressigsäure auf trocknes cuminsaures Natron. Sie bildet ein Oel, schwerer als Wasser, von Geruch nach spanischem Wein. Bei der Destillation zersetzt sie sich in Essigsäure und Cuminsäure.

Wasserfreie Salicylsäure und Salicylid.

Bei der Einwirkung von 1 Theil Phosphoroxychlorür auf 6 Theile trocknes salicylsaures Natron entwickelt sich salzsaures Gas und eine harte Masse bleibt zurück, ein Gemenge aus Kochsalz, phosphorsaurem Natron, wasserfreier Salicylsäure und Salicylid. Durch Auskochen mit Alkohol löst sich die wasserfreie Salicylsäure auf und scheidet sich beim Erkalten als ein dickes Oel daraus ab, welches erst nach langer Zeit fest wird. Aus der in Alkohol löslichen Masse löst Wasser Kochsalz und phosphorsaures Natron und lässt Salicylid zurück. Die wasserfreie Salicylsäure, $C^{14}H^{5}O^{5}$, wird durch längere Behandlung mit Wasser in Salicylsäurehydrat übergeführt. Nach Sokoloff's Analyse besitzt das Salicylid die Formel $C^{14}H^{4}O^{4}$. Es ist ein weisser amorpher pulveriger Körper, unlöslich in siedendem Wasser und Aether, höchst wenig löslich in Aether; es schmilzt in der Wärme zu einer durchsichtigen Flüssigkeit und erstarrt beim Erkalten zu einer durchscheinenden Masse. Durch siedendes wässeriges kohlensaures Natron wird es nicht angegriffen; siedende Ammoniakflüssigkeit wirkt langsam darauf ein; Aetzkalilauge verwandelt es hingegen schnell in salicylsaures

Kali. Das Salicylid ist also ein dem Lactid, d. h. der Milchsäure minus Wasser, ähnlicher Körper und das zweite bis jetzt bekannte Beispiel einer überentwässerten aber wiederherstellbaren organischen Säure.

Durch Einwirkung der Monochloressigsäure auf salicylsaures Natron stellte Gerhardt eine leicht zerlegbare essigsaure Salicylsäure dar.

Wasserfreie Benzoësäure.

Gerhardt giebt drei Methoden ihrer Darstellung an:

1) Gleiche Theile getrocknetes wasserfreies benzoësaures Natron und Benzoylchlorür werden gemengt und bei 130° C. oder etwas darüber digerirt. Es scheidet sich aus der Flüssigkeit Kochsalz ab. Die erkaltete Masse wäscht man mit kaltem Wasser, darauf mit kaltem wässerigem kohlensaurem Natron. Es hinterbleibt eine weisse unlösliche Masse, wasserfreie Benzoësäure. Man löst dieselbe in der kleinsten Menge heissen Alkohols und lässt die Lösung erkalten. Die wasserfreie Benzoësäure scheidet sich als ein Oel ab, welches sich bald in farblose prismatische Krystalle umwandelt. Eine zu grosse Menge von Alkohol zur Lösung ist zu vermeiden, weil sich sonst viel Benzoësäureäther bildet.

2) Feinzerriebenes, von seinem Krystallwasser befreites, oxalsaures Kali wird im Glaskolben mit seinem gleichen Gewicht Benzoylchlorür übergossen und so lange erwärmt, bis alle Reaction vorüber und der Geruch nach Benzoylchlorür verschwunden ist. Die erkaltete Masse wäscht man mit kaltem reinem Wasser, darauf mit ammoniakalischem Wasser und löst den Rückstand in heissem Alkohol. Beim Erkalten krystallisirt wasserfreie Benzoësäure.

Der Vorgang bei dieser Darstellung ergiebt sich aus der Gleichung:

$$KO, C^2O^3 + C^{14}H^5O^2Cl = KCl + C^{14}H^5O^3 + CO + CO^2.$$

3) Man bringt in einen Glaskolben eine gewisse Menge Phosphoroxychlorür, giebt nach und nach die fünffache Menge feingepulvertes trocknes benzoësaures Natron hinzu, unter fortwährender Bewegung, um eine gleichförmige Mengung zu veranlassen, und erwärmt so lange bei 150° C., bis der Geruch nach Benzoylchlorür verschwunden ist. Nach dem Erkalten wäscht man die Masse mit kaltem Wasser, dem etwas Ammoniak oder kohlensaures Natron zugemischt ist, und reinigt die ungelöst gebliebene wasser-

freie Benzoësäure durch Auflösen in Alkohol, wie schon angegeben.

Wenn man grössere Mengen von wasserfreier Benzoësäure darstellt, kann man dieselbe auch, statt durch Umkrystallisiren aus Alkohol, durch Destillation reinigen, nur erfordert dieselbe eine hohe Temperatur. Die wasserfreie Säure geht als ein farbloses Oel über, welches beim Erkalten sich in spitze rhombische oder nadelförmige Krystalle verwandelt, die schwach nach bittern Mandeln riechen. Die aus Alkohol erhaltenen Krystalle riechen schwach nach Benzoëäther. Durch Schmelzen der wasserfreien Benzoësäure, langsame Abkühlung und Abgiessen des noch flüssigen Restes von den gebildeten Krystallen erhält man diese sehr schön ausgebildet.

Zusammensetzung der wasserfreien Benzoësäure:

C	= 74,05	74,11	74,41	74,18
H	= 4,51	4,48	4,51	4,56
O	= 21,44	21,41	21,08	21,26
	100,00	100,00	100,00	100,00.

Die daraus berechnete Formel $C^{14}H^{5}O^{3}$ verlangt:

14 C	= 84	74,32
5 H	= 5	4,42
3 O	= 24	21,26
	113	100,00.

Die wasserfreie Benzoesäure bildet farblose schiefe Prismen, unlöslich in kaltem Wasser, ziemlich leicht löslich in Alkohol und Aether; die frischbereitete Lösung ist völlig neutral gegen Reagenspapier. Die Säure schmilzt schon bei 42⁰ C. Unter Wasser geschmolzen bleibt sie auch nach dem Wiedererkalten, selbst beim Schütteln noch einige Zeit flüssig.

Die wasserfreie Benzoësäure geht bei fortgesetzter Einwirkung des siedenden Wassers in Auflösung über und ist nun in sauer reagirendes Benzoësäurehydrat umgewandelt. Durch Alkalien geht sie schnell in benzoësaures Alkali über und siedet bei 310⁰ C. ohne Zersetzung.

Ammoniakflüssigkeit scheint bei gewöhnlicher Temperatur nicht auf wasserfreie Benzoësäure einzuwirken; beim Erhitzen hingegen löst sich die Säure schnell darin auf, aus der erkalteten Flüssigkeit scheiden sich Krystalle von Benzamid = $C^{14}H^{7}NO^{2}$ aus, während benzoësaures Ammoniak gelöst bleibt.

Anilin verbindet sich in der Wärme mit wasserfreier

Benzoësäure unter Wasserabscheidung; beim Abkühlen krystallisirt Benzanilid in schönen Blättchen.

Verbindungen der Benzoësäure mit andern wasserfreien Säuren.

a) Essigsaure Benzoësäure. — Sie bildet sich bei Einwirkung der Monochloressigsäure auf trocknes benzoësaures Natron bei gewöhnlicher Temperatur. Das syrupähnliche Product wird mit wässerigem kohlensaurem Natron, darauf mit Wasser gewaschen, mit alkoholfreiem Aether geschüttelt und die ätherische Lösung verdunsten gelassen; es hinterbleibt reine essigsaure Benzoësäure = $C^{18}H^{8}O^{6} = (C^{14}H^{5}O^{3}, C^{4}H^{3}O^{3})$ als ein angenehm nach spanischem Wein riechendes Oel, schwerer als Wasser und neutral gegen Reagenspapier. Beginnt bei 150° C. zu sieden, es destillirt wasserfreie Essigsäure über, und wenn der Siedepunct auf 280° C gestiegen ist, befindet sich reine wasserfreie Benzoësäure im Rückstande.

Mit Wasser gekocht liefert sie Essigsäurehydrat und Benzoësäurehydrat. Aetzende Alkalien geben damit essigsaure und benzoësaure Alkalien.

b) Benzoësaure Salicylsäure oder salicylsaure Benzoësäure entsteht bei Einwirkung des Benzoylchlorürs auf salicylsaures Natron. Es ist eine knetbare Masse, in Aether löslich, durch siedendes Wasser in Salicylsäurehydrat und Benzoësäurehydrat zerfallend. Beim Erhitzen für sich giebt sie ein saures Destillat, welches mit Kalilauge geschüttelt einen ölartigen Körper hinterlässt. Dieser erstarrt beim Erkalten; aus seiner weingeistigen Lösung krystallisirt er in kleinen Nadeln, die bei 70° C. schmelzen und nach Geranium riechen. Dieser Körper besitzt die Zusammensetzung des schon von Ettling bei der trocknen Destillation des benzoësauren Kupferoxyds erhaltenen Benzoyls $C^{14}H^{5}O^{2}$. Mit schmelzendem Kalihydrat behandelt entwickelt dasselbe Wasserstoffgas und bildet benzoesaures Kali.

c) Benzoësaure Cuminsäure entsteht durch Einwirkung von 3 Th. Benzoylchlorür auf 4 Th. trocknes cuminsaures Natron. Man erhitzt das Gemenge bis zum Verschwinden des Geruches nach Benzoylchlorür, lässt erkalten, wäscht mit wässerigem kohlensaurem Natron, dann mit kaltem Wasser, löst in Aether. Beim Verdunsten des Aethers bleibt benzoësaure Cuminsäure als ein kaum gefärbtes, dickflüssiges, geruchloses Oel, einem fetten Oele ähnlich. Spec. Gew. 1,115 bei 23° C. In verschlossenen

Gefässen erhitzt zersetzt sie sich. Ihre Formel = $C^{34}H^{16}O^{6}$ = ($C^{20}H^{11}O^{3}$, $C^{14}H^{5}O^{3}$). Mit Wasser in Berührung wird sie nach und nach in die Hydrate der Benzoësäure und Cuminsäure zerlegt. Alkalien geben damit benzoësaures und cuminsaures Alkali. Ammoniakflüssigkeit giebt damit Cuminamid, Benzamid und benzoësaures Ammoniak.

d) Benzoësaure Nitrobenzoësäure. — 5 Th. Benzoylchlorür und 7 Th. nitrobenzoësaures Natron geben beim Erhitzen eine syrupartige Masse; nach Behandlung derselben mit wässerigem kohlensaurem Natron und kaltem Wasser bleibt diese Doppelsäure zurück und liefert durch Auflösen in heissem Alkohol beim Erkalten Krystalle.

e) Benzoësaure Zimmtsäure entsteht durch Einwirkung von 7 Th. Benzoylchlorür auf 7 Th. zimmtsaures Natron und wird wie die benzoësaure Cuminsäure gereinigt. Sie bildet ein fettes Oel, dessen spec. Gewicht = 1,184 bei 23° C. Sie wird bei der Destillation zersetzt in saure Producte, wasserfreie Benzoësäure und in einen dem Cinnamin ähnlich riechenden Körper. Die Formel der benzoesauren Zimmtsäure = $C^{32}H^{12}O^{6}$ = ($C^{18}H^{7}O^{3}$, $C^{14}H^{5}O^{3}$).

Wasserfreie Nitrobenzoësäure.

1 Th. Phosphoroxychlorür und 8 Th. nitrobenzoësaures Natron werden so lange bei 150° C. erhitzt, bis aller Geruch nach Chlornitrobenzoësäure verschwunden ist. Der erkaltete Rückstand giebt mit kaltem Wasser gewaschen die darin unlösliche wasserfreie Nitrobenzoësäure, d. h. eine weisse Masse, beinahe unlöslich in Alkohol und Aether, selbst bei Siedhitze, weniger schmelzbar als Nitrobenzoësäurehydrat. Mit Wasser in Berührung geht sie bald in Hydrat über.

Wasserfreie Zimmtsäure

erhält man 1) durch Einwirkung des Chlorcinnamyls auf trocknes neutrales oxalsaures Kali; 2) durch Einwirkung des Phosphoroxychlorürs auf trocknes zimmtsaures Natron. Man wendet 1 Th. des ersteren auf 6 Th. des letzteren an. Das Product der Reaction wäscht man mit kaltem wässerigem Natron und kaltem Wasser, lässt trocknen, löst in siedendem Alkohol und lässt krystallisiren. Die wasserfreie Zimmtsäure = $C^{18}H^{7}O^{3}$ stellt ein weisses, aus mikroskopischen Nadeln bestehendes Pulver dar. Sie ist in Wasser unlöslich, fast unlöslich in kaltem Alkohol, in ziemlich geringem Grade löslich in heissem Alkohol.

Schmilzt bei 127° C. Mit siedendem Wasser behandelt geht sie in Zimmtsäurehydrat über.

Zusammensetzung.

	berechnet		gefunden 1.	gefunden 2.
18 C	= 108	= 77,69	77,44	77,42
7 H	= 7	= 5,03	5,11	5,05
3 O	= 24	= 17,28	17,45	17,53
	139	100,00	100,00	100,00.

Essigsaure Zimmtsäure = ($C^{18}H^7O^3$, $C^4H^3O^3$) entsteht bei Einwirkung der Monochloressigsäure auf trocknes zimmtsaures Natron. Ein öliger Körper, vom Geruch des spanischen Weins, schwerer als Wasser, leicht zersetzbar in seine beiden Bestandtheile.

Theoretische Bemerkungen.

In dem vorliegenden Auszuge sind die Aequivalente H = 1, C = 6, O = 8, Cl = 35,5 N = 14 u. s. w. angenommen und die Formeln der Salze nach der dualistischen Ansicht geschrieben worden. Gerhardt hat bekanntlich seine eigenen Aequivalente und seine eigenen Formeln für die Verbindungen. Er setzt H = 1, C = 12, O = 16, N = 14, Cl = 35,5 u. s. w. Er nimmt an, dass alle organischen Körper nach einfachen Grundformen (Typen) gebildet seien, namentlich nach dem Typus des Wassers $\left.\begin{matrix}H\\H\end{matrix}\right\}O$, des Wasserstoffs $\left.\begin{matrix}H\\H\end{matrix}\right\}$, der Salzsäure $\left.\begin{matrix}H\\Cl\end{matrix}\right\}$ und des Ammoniaks $\left.\begin{matrix}H\\H\\H\end{matrix}\right\}N$. Der Wasserstoff werde durch zusammengesetzte Radicale ganz oder theilweise ersetzt und so entstünden die Aether, Alkohole, Aldehyde, Amide, Acetone, Alkaloide, Säuren u. s. w. Er bildet Serien oder Reihen, welche mit dem positivsten Gliede desselben Typus beginnen und mit dem negativsten Gliede endigen. »Die organischen Verbindungen in Reihen zu ordnen, d. h. die Gesetze zu bestimmen, nach welchen sich die Eigenschaften einer gegebenen Grundform in Folge der Ersetzung eines Elements oder einer Gruppe von Elementen durch andere Elemente oder andere Elementargruppen ändern, dies ist das bestimmte Ziel des philosophischen Chemikers.« (*»Sérier les composés organiques, c'est à dire déterminer les lois, d'après lesquelles se modifient les propriétés dans un type donné par la substitution d'un élément ou d'une groupe d'éléments à d'autres éléments, tel est le but constant du chimiste philosophe.«*)

Gerhardt's Schema der organischen Reihen.

Grundformen oder Typen.	Aeusserste Linke oder positive Seite.	Zwischen-glieder.	Aeusserste Rechte oder negative Seite.
Wassertypus $\left.\begin{matrix}H\\H\end{matrix}\right\}O$	Alkohol $\left.\begin{matrix}C^2H^5\\H\end{matrix}\right\}O$	....	Essigsäurehydrat $\left.\begin{matrix}C^2H^3O\\H\end{matrix}\right\}O$
	Aether $\left.\begin{matrix}C^2H^5\\C^2H^5\end{matrix}\right\}O$	....	Wasserfreie Essigsäure $\left.\begin{matrix}C^2H^3O\\C^2H^3O\end{matrix}\right\}O$
	Aethylmethyloxyd $\left.\begin{matrix}C\ H^3\\C^2H^5\end{matrix}\right\}O$	....	EssigsaureBenzoësäure $\left.\begin{matrix}C^2H^3O\\C^7H^5O\end{matrix}\right\}O$
	....	Essigäther $\left.\begin{matrix}C^2H^5\\C^7H^3O\end{matrix}\right\}O$	....
Wasserstofftypus $\left.\begin{matrix}H\\H\end{matrix}\right\}$	Aethylwasserstoff $\left.\begin{matrix}C^2H^5\\H\end{matrix}\right\}$	....	Aldehyd $\left.\begin{matrix}C^2H^3O\\H\end{matrix}\right\}$
	Aethyl $\left.\begin{matrix}C^2H^5\\C^2H^5\end{matrix}\right\}$	....	Acetyl $\left.\begin{matrix}C^2H^3O\\C^2H^3O\end{matrix}\right\}$
	....	Aceton $\left.\begin{matrix}C\ H^3\\C^2H^3O\end{matrix}\right\}$	....
Salzsäuretypus $\left.\begin{matrix}H\\Cl\end{matrix}\right\}$	Chloräthyl $\left.\begin{matrix}C^2H^5\\Cl\end{matrix}\right\}$	....	Chloracetyl $\left.\begin{matrix}C^2H^3O\\Cl\end{matrix}\right\}$ (Monochloressigsäure)
Ammoniaktypus $\left.\begin{matrix}H\\H\\H\end{matrix}\right\}N$	$\left.\begin{matrix}C^2H^5\\H\\H\end{matrix}\right\}N$ Aethylamin	....	Acetamid $\left.\begin{matrix}C^2H^3O\\H\\H\end{matrix}\right\}$
	$\left.\begin{matrix}C^2H^5\\C^2H^5\\H\end{matrix}\right\}N$ Diäthylamin	....	
	$\left.\begin{matrix}C^2H^5\\C^2H^5\\C^2H^5\end{matrix}\right\}N$ Triäthylamin	....	

(*Annal. de Chim. et de Phys.* 3. *Sér.* Tom. 37. *Mars* 1853. *pag.* 285—342.) *H. Ludwig.*

Zersetzungsproducte des Cyansäureäthers.

Bringt man den Aether der Cyansäure, $C^6H^5NO^2$, mit Wasser zusammen, so bilden sich Kohlensäure und Diäthylharnstoff Die weiteren Reactionen dieses Körpers erscheinen als eine besondere Stütze des von Gerhardt durchgeführten Systems, wonach derselbe eine grosse Menge von Verbindungen auf den Typus Wasser zurückführte; denn der Cyansäureäther giebt mit allen den Körpern, welche diesem Typus angehören, ähnliche Reactionen. Es bildet sich nämlich stets ein Amid, und oftmals erscheint auch Kohlensäure.

Wurtz betrachtet den Diäthylharnstoff, ebenso den Harnstoff selbst, nicht als ein Amid, aber er reihet sich doch den Amiden an, denn er ist mit dem Diäthylcarbamid isomer, und es ist leicht einzusehen, dass im Bildungsmomente der Diäthylharnstoff durch eine moleculare Umsetzung aus dem Diäthylcarbamide entsteht, ebenso wie sich der Harnstoff aus dem Carbamide bildet:

$$C^2O^2N^2H^4 \text{ Carbamid} = N^2\overset{H^4}{C^2}O^2 \text{ Harnstoff}$$

$$C^2O^2N^2\overset{H^2}{(C^4H^5)^2} = N^2\begin{array}{c}H^2\\(C^4H^5)^2\\C^2O^2\end{array} \text{ Diäthylharnstoff.}$$

Entsteht nun durch die Einwirkung des Wassers auf den Aether der Cyansäure ein Harnstoff, während sich durch die Einwirkung von Körpern, die selbst schon Derivate vom Wasser sind, ein Amid erzeugt, so liegen die Gründe davon schon in dem oben Angedeuteten, und die folgenden Thatsachen lehren dazu noch eine neue Methode der Darstellung von Amiden kennen

Mischt man Cyansäureäther mit dem Monohydrate der Essigsäure, so entweicht Kohlensäure und man erhält das Aethylacetamid, welches Wurtz schon früher beschrieben hat und damals durch Einwirkung von Aethylamin auf den Aether der Essigsäure bekam.

$$\underset{\text{Essigsäure}}{\left.\begin{array}{c}C^4H^3O^2\\H\end{array}\right\}O} + \underset{\text{Cyansäureäther}}{C^6H^5NO^2} = C^2O^4 + \underset{\text{Aethylacetamid.}}{N\left\{\begin{array}{l}C^4H^5\\C^4H^3O^2.\\H\end{array}\right.}$$

Auch auf die wasserfreie Essigsäure reagirt der Cyansäureäther, wenn man ungefähr gleiche Volumina beider Flüssigkeiten in ein grünes Glasrohr vor der Lampe einschmilzt und dieses in ein auf 180° erhitztes Oelbad stellt. Man bekommt dann Kohlensäure und Aethyldiacetamid:

Wasserfreie Essigsäure — Cyansäureäther — Aethyldiacetamid.

$$\left.\begin{matrix} C^4H^3O^2 \\ C^4H^3O^2 \end{matrix}\right\} O^2 + C^6H^5NO^2 = N \left\{\begin{matrix} C^4H^5 \\ C^4H^3O^2 \\ C^4H^3O^2 \end{matrix}\right. + C^2O^4.$$

Das Aethylacetamid und das Aethyldiacetamid sind beide offenbar analog den zusammengesetzten Amiden, die Gerhardt auf einem ganz andern Wege erhielt. Natürlich lassen sich auf beiden noch eine grosse Menge von Amiden darstellen.

Der Alkohol lässt sich auch auf den Typus Wasser zurückführen, die Kohlensäure aber, die in den vorstehenden Reactionen erscheint, tritt bei der Reaction des Alkohols auf den Aether der Cyansäure nicht aus, sondern es verbinden sich die Elemente der beiden mit einander in Berührung gebrachten Substanzen zu einem neuen Amide, es entsteht Aethylurethan:

Alkohol — Cyansäureäther — Aethylurethan

$$\left.\begin{matrix} C^4H^5 \\ H \end{matrix}\right\} O + C^6H^5NO^2 = C^{10}H^{11}NO^4.$$

Das Aethylurethan lässt sich als Aether der Carbaminsäure ansehen und gehört demnach zu den Amiden, ebenso wie die Carbaminsäure selbst.

Der gemeine Aether wirkte bei derselben Behandlung, welcher der Alkohol unterworfen wurde, sehr wenig ein. Das Product bestand zum grösseren Theile in unverändertem Aether und Cyansäureäther, es enthielt eine geringe Menge von einer bei 200⁰ flüchtigen Substanz, die vielleicht Diäthylurethan ist.

Nimmt man in Erwägung, dass der Aether Wasser H^2O^2 ist, in dem H^2 durch Aethyl (C^4H^5) 2 substituirt sind, so ist es sehr wohl begreiflich, dass die Einführung dieser beiden voluminösen Molecule schwieriger von statten geht, dass also hier die Reaction nicht so leicht wie beim Alkohol erfolgen kann.

Ferner versuchte Chautard durch Einwirkung von Cyansäureäther auf den Essigsäureäther das Diäthylacetamid darzustellen nach folgender Gleichung:

Essigsäureäther — Diäthylacetamid

$$\left.\begin{matrix} C^4H^3O^2 \\ C^4H^5 \end{matrix}\right\} O^2 + C^6H^5NO^2 = C^2O^4 + N \left\{\begin{matrix} C^4H^5 \\ C^4H^5 \\ C^4H^3O^2 \end{matrix}\right.;$$

der Versuch führte jedoch nicht dahin. *(Compt. rend. T. 38. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 40.)* **B.**

Ueber die bisherigen Analysen einiger Bestandtheile der Fette.

Pohl hat sich die Mühe genommen, die vorhandenen Analysen mehrerer Fette nochmals nach dem Kohlenstoffatome 6,00 umzurechnen. Auf die Arbeiten von Heintz legt Pohl einen besondern Werth und hält es bereits für unbedingt festgestellt, dass die Margarinsäure nur ein Gemenge von Stearinsäure und Palmitinsäure sei. Ebenso nimmt er als ausgemacht an, dass die Olidinsäure Varrentrapp's nach den Arbeiten von Brodie und Heintz als Palmitinsäure, dass ferner die Stearophansäure als Stearinsäure betrachtet werden müsse. Durch Vergleichung seiner Analysen gelangt Pohl zu folgenden Schlüssen:

1) Für das Glycerin braucht nicht die Formel $C^6H^8O^6$ geschrieben zu werden, da $C^3H^4O^3$ eben so gut entspricht, ja sogar noch etwas mehr Wahrscheinlichkeit für sich hat, wenn man von der blossen Hypothese abstrahirt, dass der Kohlenstoff nur nach geraden Zahlen in den organischen Körpern mit anderen Grundstoffen verbunden vorkommt.

2) Das Stearin ist selbst nach den neuesten Arbeiten von Duffy als blosses Gemenge mit anderen fettsauren Salzen anzusehen. Liebig's und Pelouze's Analysen entsprechen jedoch der Formel $C^3H^3O^2, C^{36}H^{35}O^3$.

3) Der Palmitinsäure entspricht, aus den bisherigen Analysen gefolgert, nicht die Formel $C^{32}H^{32}O^4$, sondern $C^{30}H^{30}O^4$.

4) Das japanische Wachs ist eben so neutrales palmitinsaures Glycyloxyd: $C^3H^3O^2, C^{30}H^{29}O^3$.

5) Die von Schwarz angenommene Palmitonsäure stellt sich nach den bisherigen Analysen als ein Gemenge von Palmitinsäure mit einem oder mehreren Zerlegungsproducten heraus.

6) Der Myristinsäure kommt keinesfalls die Formel $C^{28}H^{28}O^4$, sondern $C^{27}H^{27}O^4$ oder $C^{26}H^{26}O^4$ zu; nur dem Myristin entspräche nach Playfair's Analysen mit nicht vollkommen reiner Substanz die Formel $C^3H^3O^2$, $2C^{28}H^{27}O^3$.

7) Die Laurostearinsäure entspricht nach der Zusammensetzung ihrer Salze wirklich der bisher angenommenen Formel $C^{24}H^{24}O^4$, und das Laurostearin wird durch $C^3H^3O^2, 2C^{24}H^{23}O^3$ repräsentirt, ist also saures laurostearinsaures Glycyloxyd. *(Sitz.-Ber. der Akad. der Wiss. zu Wien. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 38.)* *B.*

Reinigung des Talgs und Schmalzes.

Wiggin giebt dazu folgendes Verfahren an. Man erhitzt die geschmolzene Fettsubstanz mit einer kleinen Menge Schwefelsäure von 1,3 bis 1,45 spec. Gew. Die Säure löst die Membranen und andere Unreinigkeiten, wodurch sie eine dunkle Farbe und Syrupsconsistenz bekommt, während sich das Fett in reinem Zustande abscheidet. Wiggin hat nachgewiesen, dass hierbei keine Zersetzung des Fettes unter Entwickelung von schwefliger Säure und Bildung von Fettsäure statt findet. *(Pharm. Journ. and Transact. May 1853.)* *A. O.*

Zucker im Harn der Epileptischen.

Der Harn der Epileptischen enthält nach ihren Anfällen Zucker; das ist eine Thatsache, welche aus einer grossen Anzahl von Versuchen resultirt. Nur ist nach Michéa und Alvaro Reynoso nicht jedes Verfahren geeignet, die Gegenwart des Zuckers in dieser Flüssigkeit zu entdecken. Die Kalilösung, welche zu seiner Auffindung in diabetischem Harn genügt, bringt in dem der Epileptischen keine Reaction hervor.

Der Zuckermesser ist von keinem grösseren Nutzen; er bietet weder die nöthige Empfindlichkeit, noch Bequemlichkeit dar.

Die schärfsten Methoden sind die Gährungsmethode und die von Barreswil.

Soll letztere aber richtige Resultate liefern, so muss man gewisse Vorsichtsmaassregeln treffen. Zunächst muss der Urin, zur Entfernung der organischen Materien, mit essigsaurem Blei behandelt werden; alsdann concentrirt man ihn, fügt die Barreswil'sche Flüssigkeit zu und lässt aufwallen.

Ohne diese unvermeidliche Vorsicht kann die Gegenwart des Zuckers nicht sicher genug constatirt werden, oder manchmal treten auch Reactionen ein, welche auf die Gegenwart desselben schliessen lassen, wenn auch gar nichts davon im Urin vorhanden ist. *(Gaz. méd. de Paris. — Journ. de Pharm. et de Chim. Juillet 1853.)* *A. O.*

Bildung der Hippursäure aus Benzoylchlorid und Leimzucker.

Lässt man nach Dessaignes auf die Zinkverbindung des Leimzuckers, $C^4H^5NO^4 + ZnO$, Chlorbenzoyl einwirken, entweder durch Erhitzen auf 120° in zugeschlos-

Gefässen, oder so, dass die Reaction in einem verschlossenen Gefässe durch die Länge der Zeit vor sich geht, so bekommt man eine wenn auch geringe Menge Hippursäure: $C^4H^5NO^4$, $ZnO + C^{14}H^5ClO^2 = C^{18}H^9NO^6 + ZnCl + HO$. Man kann die Hippursäure als eine dem Benzoylsalicylamid von Gerhardt und Chiozza analoge Verbindung betrachten.

$$\text{Benzoylsalicylamid} \quad N\left\{\begin{array}{l} C^{14}H^5O^4 \\ C^{14}H^5O^2 \\ H \end{array}\right. \qquad \text{Hippursäure} \quad \left\{\begin{array}{l} C^4H^3O^4 \\ C^{14}H^5O^2 \\ H. \end{array}\right.$$

(*Compt. rend. T. 37. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 48.*)

B.

Wurrus.

Unter den von Vaughan aus Aden nach England gebrachten Droguen befindet sich auch ein neues Färbemittel, das *Wurrus* oder *Waras*, welches aus einem ziegelrothen Pulver ohne besonderen Geruch und Geschmack besteht. Unter dem Mikroskop erscheint es als eine Anhäufung dünner, rundlicher, durchscheinender Körner von rubinrother Farbe, den Körnern des Lupulins, mit Ausnahme der Farbe, sehr ähnlich.

Alexander Gibson aus Bombay, welcher das *Wurrus* in London sah, erkannte dasselbe sogleich als das rothe Pulver von den Kapseln der *Rottlera tinctoria Roxb.*, welche Ansicht Hanbury bestätigte.

Nach Roxbourgh wird das rothe Pulver von den reifen Kapseln abgebürstet und ohne weitere Zubereitung in den Handel gebracht. Es ertheilt der Seide eine dauerhafte, glänzende, dunkle Orangefarbe. Die Hindus wenden folgende Methode dabei an: 4 Th. *Wurrus* werden mit 1 Th. Alaunpulver, 2 Th. Barilla und etwas Rosenöl sorgfältig zusammengerieben. Diese Mischung wird in siedendes Wasser geworfen und die zu färbende Seide häufig darin umgewandt. (*Pharm. Journ. and Transact. Jun. 1853.*) *A. O.*

Allgemeines Antidot bei Vergiftungen.

Gleiche Theile gebrannte Magnesia, Kohlenpulver und Eisenoxyd, in einer hinreichenden Menge Wasser suspendirt.

Diese Formel verspricht um so grössere Wirksamkeit, als sie, obwohl sehr einfach, Antidota enthält, welche für mehrere der wirksamsten und gemeinsten Gifte zugleich passen. (*Bull. de Thérap. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Juillet. 1853.*) *A. O.*

Notiz über Guajak-Extract.

Nach Morigault reicht es hin, das Guajakholz mit dem dreifachen Gewicht zweimal 24 Stunden lang zu digeriren, um alles Auflösliche daraus zu extrahiren. Ein dritter Auszug lohnt das Brennmaterial und die Arbeit nicht mehr. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Août 1853.*) *A. O.*

IV. Literatur und Kritik.

Chemische Untersuchung des jod- und bromhaltigen Mineralwassers zu Hall bei Kremsmünster, im Auftrage des hochlöblichen o. d. i. Landes-Collegiums ausgeführt von Josef Neswald, Dr. der Heilkunde, mehrer gelehrten Gesellschaften Mitglied, Professor der Chemie an der k. k. Ober-Realschule zu Linz. Im Jahre 1853.

Dieses Schriftchen ist uns behufs einer Besprechung in unserm Archive übersandt, welchem Wunsche wir hiermit genügen wollen.

Die Einleitung enthält eine Schilderung der physikalischen Verhältnisse.

In einer der anmuthigsten Gegenden des Erzherzogthums Oesterreich ob der Enns, unter dem 31° 45′ 45″ ö. L. und 48° 3′ 29″ n. Br. brechen mehrere jod- und bromhaltige Quellen in ein und demselben Schachte hervor, welcher 1000 Par. Fuss über der Meeresfläche gelegen, sich unfern des Sulzbaches in einem kleinen Thale befindet, das zwischen den beiden Anhöhen verläuft, auf deren einer der Marktflecken Hall und auf deren anderer das Pfarrdorf Pfarrkirchen liegt. Die Mineralquellen entspringen hier zwar aus dem Tertiärboden, haben aber nach Haidinger's Ansicht ihren Sitz in der Steinsalz führenden Gyps- und Mergelformation, welche sich unter den Geröll-Ablagerungen hinzieht.

Man zählt mehrere Quellen. Die Temperatur ist + 11,2° C. Das Wasser ist klar, hat aber einen Stich ins Violette, wird an der Luft trübe und setzt bräunliche Flocken ab.

Das Wasser wirft Gasblasen, welche sich entzünden lassen. Der Geschmack ist nicht rein salzig, sondern mit einer Beimischung nach Brom- und Jodgehalt. Es riecht etwas nach Naphtha. Aus der Soole soll sich nachweisbar freies Jod entwickeln.

Das specifische Gewicht der alten gemischten Soolquelle, welche durch Zusammenfliessen des Wassers der alten Seiten- und alten Hauptquelle entstanden war, zeigte sich = 1,0108. Das der alten kleinen Seitenquelle = 1,005, das der alten Hauptquelle = 1,012, der neuen südöstlichen Quelle = 1,0075, das der nordöstlichen Quelle = 1,011, endlich der Bohrquelle = 1,0102.

Die Bestandtheile der Quellen in 16 Unzen sind:

Chlorcalcium	2,9330	Gran
Chlornatrium	112,0412	"
Chlorkalium	0,0499	"
Chlorammonium	0,0330	"
Chlormagnesium	2,6220	"
Jodnatrium	0,0607	"
Jodmagnesium	0,2849	"
Brommagnesium	0,5176	"

Phosphorsaurer Kalk	0,0261	Gran
Kohlensaurer Kalk	0,4808	"
Kohlensaure Magnesia	0,2419	"
Kohlensaures Eisenoxydul	0,0876	"
Kieselsaure Thonerde..........	0,0292	"
Freie Kieselsäure	0,0730	"
Organische Stoffe	0,0200	"
Summe der festen Bestandth.	119,5009	Gran
Kohlensäure der Carbonate....	0,3709	"
" locker gebundene	0,3709	"
" freie	0,6350	"
Kohlensäure im Ganzen	1,3768	Gran.

Diese Quelle nimmt eine der ersten Stellen ein unter den jod- und bromhaltigen Soolquellen.

Dr. L F. Bley.

Jahresbericht über die Königliche Landwirthschafts- und Gewerbsschule erster Classe zu Erlangen von dem Unterrichts-Jahr $18^{52}/_{53}$. Mit einem Programm: Ueber die Wichtigkeit des Unterrichts durch Anschauung, insbesondere des Unterrichts in den Naturwissenschaften zur Bildung der Jugend, von Dr. H. Reinsch. Erlangen 1853.

Seit dem hohen Aufschwunge der Naturwissenschaften, seit ihrem ausserordentlichen Einflusse nicht nur auf Schifffahrt, Handel und Verkehr, sondern auch auf fast alle menschlichen Erwerbszweige bis herab zu der ältesten und würdigsten Beschäftigung des Menschen, der Landwirthschaft, sind naturwissenschaftliche Kenntnisse nicht allein als nothwendige und äusserst nützliche Bildungsmittel für die Jugend erkannt worden, sondern der Unterricht in denselben hat sich als gleichberechtigt und ebenbürtig neben das bisher bevorzugte Bildungsmittel der Jugend, den Unterricht in den alten Sprachen, gestellt; denn man würde gegenwärtig Denjenigen mit Recht einen einseitig gebildeten Menschen nennen, welcher zwar in den alten Sprachen bewandert und die Schriftsteller der Griechen und Römer in ihrer Ursprache gelesen hat, dem aber die Kenntnisse in den Naturwissenschaften mangelten. Der ausserordentliche Einfluss der Naturwissenschaften auf die Künste und die technischen Fächer machte es deshalb auch nothwendig, Lehranstalten zu gründen, in welchen neben der Ausbildung in der Muttersprache und den neuern Sprachen, der Geschichte und Geographie, der Unterricht in der Mathematik und den Naturwissenschaften die Grundlage bilde. In den Kreis dieses Unterrichts ist ein Bildungsmittel für die Jugend gezogen worden, welches unbestritten das wichtigste genannt werden kann, nämlich die Aneignung wissenschaftlicher Kenntnisse und Einsichten durch unmittelbare Anschauung, welches Mittel bei den bisherigen Unterrichtsmethoden leider nur zu sehr vernachlässigt wurde, wie überhaupt der Unterricht in der Mathematik und den Naturwissenschaften.

Obgleich der Unterricht in den technischen Schulen auch nur die Ausbildung der geistigen Fähigkeiten der Schüler zum Zwecke hat, so bedient man sich doch an diesen Schulen solcher Wissen-

schaften als Uebungsmittel, welche zugleich die Grundlage für den künftigen Lebensberuf des die Schule verlassenden Jünglings bilden und durch die Uebung der Schüler in der Mathematik und deren Anwendung auf die Physik, Chemie, Mineralogie und Geographie erlangen sie nicht allein eine Ausbildung der verschiedenen Geistesfähigkeiten, sondern sie sammeln sich zugleich einen Schatz von Kenntnissen, der ihnen für ihren künftigen Lebensberuf zur sichersten Grundlage dient. Es sei ferner zu behaupten, dass an den technischen Schulen Theologen, Philologen und Juristen ihre Ausbildung erhalten können; denn für diese wird die Uebung in den alten Sprachen für alle Zeiten das beste Vorbildungsmittel bleiben; man wird aber auch zugeben, dass ein zukünftiger Baumeister, Forstmann, Bergmann, Eisenbahnbetriebsbeamte, Ingenieur, Officier etc. an den classischen Lehranstalten seine Vorbildung nicht erlangen könne, da die Erlernung der zu einem ausserordentlichen Umfange angewachsenen Naturwissenschaften es nicht erlaubt, dass die Jugendjahre, in welchen sich Kenntnisse am schnellsten und festesten aneignen und einprägen lassen, von solchen, welche sich einer der genannten Lebensberufsarten widmen wollen, mit der Uebung in den alten Sprachen hingebracht werden dürfen, indem es diesen an Zeit fehlen würde, das nachzuholen, was durch jene Uebung in den alten Sprachen versäumt wurde. Dass solche, welche sich einem praktischen Berufe widmen, wie der Mechanik, Pharmacie, Oeconomie oder irgend einem andern Gewerbe, zu deren Erlernung sie schon mit dem 14ten Lebensjahre übertreten, ihre geistige Ausbildung an den gelehrten Schulen nicht erhalten können, ist längst erkannt worden; denn was soll diesen das jahrelange Erlernen von grammatikalischen Regeln nützen, wenn ihnen nach Erlernung derselben eine weitere Ausbildung in der Sprache selbst nicht mehr möglich ist, sie kommen dann als Halbwisser in ein Gewerbe und wissen von ihren grammatikalischen Regeln, welche sie bald wieder verlernen, aus welchen sie nicht einmal einen Nutzen ziehen können für ihre Muttersprache, keinen Gebrauch zu machen. Man hat allerdings den technischen Schulen den Vorwurf gemacht, dass an ihnen gelehrt scheinende Vielwisser gebildet werden. Dieser Vorwurf mag in so fern gegründet sein, dass es unter den Schülern der technischen Lehranstalten, so gut wie an den Gymnasien, unbegabte Individuen giebt, welche sich durch die eigenthümliche Unterrichtsmethode an den technischen Schulen, nämlich durch den Anschauungsunterricht, wenigstens einige Kenntnisse erworben haben, welche sie zur Schau tragen; weil es nun einmal eine Eigenschaft der Unwissenden ist, mit den wenigen erworbenen Kenntnissen zu prahlen und sich dadurch den Schein der Gelehrsamkeit zu geben. Es ist übrigens eine bekannte, jährlich wiederkehrende Erscheinung, dass Jünglinge die Gymnasien verlassen, um an technische Schulen überzutreten; fragt man nach der Ursache dieses Uebertritts, so können unter zehn Fällen neun gerechnet werden, in welchen es geschah, weil jene Schüler nicht in die zunächst höhere Classe vorrückten, nur der zehnte wird aus Neigung zu den Naturwissenschaften oder aus Abneigung gegen das Sprachstudium das Gymnasium verlassen. — Dadurch, dass man sich an den technischen Schulen nicht allein des Ohres, sondern auch des Auges als Vermittelungsorgan zur Aneignung der wissenschaftlichen Kenntnisse bedient, ist es möglich geworden, dass die Schüler und zwar selbst minderbegabte in verhältnissmässig kurzer Zeit sich Kenntnisse aneignen können, z. B. in der Physik und Chemie, welche früher nur an Hochschulen erlangt werden konnten u. s. w.

Mit dieser Einleitung beginnt der Rector der Schule, Dr. Reinsch, seinen sehr lesenswerthen Jahresbericht, den wir hier zur Besprechung gebracht haben, einmal weil die Pharmacie mit in den Kreis derjenigen Fächer gezogen ist, welche durch derartige Schulen ihre günstige Vorbereitung erhalten sollen, sodann, weil hier ein Gegenstand beleuchtet ist, der dem Apotheker als Lehrer seiner Zöglinge und sonst für weitere Kreise höchlich interessiren muss, ja es höchst wünschenswerth erscheint, dass er die in dieser Schrift vorgetragenen Fingerzeige einer Unterrichtsweise kennen lerne und sich aneigne, was ihm ja näher liegt als vielen andern, da er durch seine Umgebung in der Apotheke mit dem reichhaltigsten Materiale zu solchem Unterrichte umgeben ist. Aber er mag sich freilich hüten, in den Fehler zu verfallen, der sich so häufig findet bei den Vorlesungen der Professoren an Universitäten, z. B in der Pharmakognosie, wo man sich auf einmaliges Vorweisen der Gegenstände beschränkt, häufig den Studirenden weiter keine Gelegenheit zur genauern Kenntniss der Gegenstände giebt, welche ihnen doch so wesentlich nöthig ist und somit Veranlassung wird zu einer Oberflächlichkeit, die der Gründlichkeit des Arztes sich hindernd in den Weg stellt. So sehr man mit den hier vorgetragenen Ansichten des genialen Verf. sich befreunden mag, so ist doch eins dagegen zu erinnern, nämlich, dass dem Apotheker doch nicht die Kenntnisse der alten Sprachen abgehen dürfen, so lange noch Pharmakopöen und Recepte in lateinischer Sprache geschrieben, so lange noch die Nomenclatur der Arzneistoffe und Mittel, so wie die in der Botanik und Chemie aus den alten Sprachen entlehnt wird, weshalb der künftige Apotheker diesen Mangel an Unterricht in den alten Sprachen in diesen Realschulen durch Privatunterricht ersetzen muss. Wir unterschreiben übrigens aus vollkommener Ueberzeugung den Schluss der Abhandlung des Verf., wenn er sagt: So drängen die Naturwissenschaften aber nicht allein zur schärfsten Beobachtung hin, zur Aufsuchung und Betrachtung auch der anscheinend geringsten und unbedeutendsten Merkmale, sie nöthigen zur Vergleichung, zur scharfen Sonderung des Aehnlichen und Unähnlichen, sie nöthigen, bis in die verborgensten Tiefen der Natur hinabzusteigen, und je mehr wir in dem grossen herrlichen Buche blättern, je verständlicher es uns wird, um so mehr drängt sich uns deren Einheit auf, um so mehr fühlen wir, dass alle einzelnen Erscheinungen Strahlen sind, welche auf den einzigen und ewigen Grund zurückführen, aus welchem sie hervorgegangen. Wer die Natur erfassen und erkennen will, hoffe dieses nicht im Staube der Bibliotheken zu erringen, er lerne sehen, er lerne seine Sinne üben, er gebrauche seine Hände, die Natur will nicht von ferne betrachtet werden; denn je mehr wir unsere Augen schärfen, je mehr wir das Ferne durch Teleskope, das Nahe durch Mikroskope unserm Auge nähern, um so heller, um so deutlicher wird uns die Einsicht in die Dinge werden; mit der wachsenden Einsicht in die Natur wird auch die Erkenntniss unserer Selbst zunehmen; denn wie könnte das Haupt der Herr des Leibes sein, wenn es sich nicht der Kräfte seiner Glieder bewusst wäre? Was kann es also Schöneres und Zweckmässigeres geben, als bei der Jugend schon anzufangen und in sie durch die richtige und vernünftige Anschauung des uns Umgebenden und mit uns Verwachsenen, der Natur, die Keime des Schönen, Guten und Nützlichen zu legen?

Dr. L. F. Bley.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

Bericht über die Jubelfeier des Geh. Hofraths und Professors Dr. H. Wackenroder und des chemisch-pharmaceutischen Instituts zu Jena am 12. November 1853.

Am 12. November d. J. wurde das 25jährige Bestehen des hiesigen chemisch-pharmaceutischen Instituts, das vom Hrn. Dr. H. Wackenroder neu begründet und ununterbrochen 25 Jahre lang geleitet worden ist, in solenner Weise gefeiert.

Der Unterzeichnete glaubt den Wünschen der sehr zahlreichen früheren Mitglieder dieses Instituts und der vielen Freunde des Directors desselben zu entsprechen, wenn er einen getreuen Bericht über dieses durch die mannigfaltigste Theilnahme celebrirte Jubiläum in diesem Archiv mittheilt.

Im Herbst des Jahres 1828 wurde Dr. H. Wackenroder, damals Privatdocent an der Universität Göttingen, von den Durchlauchtigsten Erhaltern der Universität Jena als ausserordentlicher Professor in der philosophischen Facultät an diese Universität berufen, vornehmlich zur Neubegründung eines pharmaceutischen Instituts. Ein derartiges, in seiner Einrichtung von dem nachmaligen abweichendes Institut war nach Aufhören des Trommsdorff'schen Instituts in Erfurt, und zwar nach dessen Vorbilde, vom Prof. Dr. Göbel hier schon einige Jahre früher eingerichtet und geleitet worden, hatte sich aber mit dem Abgange Göbel's im Spätsommer des Jahres 1828 als ordentlicher Professor der Chemie nach Dorpat gänzlich wieder aufgelöst.

Die erst im October 1828 ergangene förmliche Vocation, so wie die nothwendige Ausrüstung mit dem erforderlichen Lehrapparat und die Uebersiedelung von Göttingen nach Jena gestatteten dem Dr. Wackenroder nicht, gleich zu Anfang des Semesters und früher als am 6. November 1828 in Jena einzutreffen und vor dem 12. November seine Collegia zu eröffnen. Diese Collegia bestanden hauptsächlich in der sogenannten Arzneimittelprüfungslehre, welche aber schon damals zu dem späteren Collegium über praktische Pharmacie grösstentheils ausgedehnt und umgeschaffen wurde; sodann in analytischer Chemie, in praktischen Uebungen mit dem Löthrohr zu chemischen und mineralogischen Untersuchungen und in einem pharmaceutisch-chemischen Practicum. Diese Vorlesungen und Uebungen in Verbindung mit andern Collegien, welche im Winter 18²⁸/₂₉ von Döbereiner, Fries, Voigt und Zenker gelesen wurden, befriedigten

die hier noch anwesenden Pharmaceuten in der Art, dass im Laufe des Winterhalbjahres allmälig eine Vereinigung der Pharmaceuten zu gemeinschaftlichen wissenschaftlichen Uebungen erzielt und das für die zu Ostern 1829 Abgehenden etwa noch Fehlende nachgeholt werden konnte. Obwohl nun eine solche methodische Constituirung des neuen pharmaceutischen Instituts unter Mitwirkung des Prof. Dr. Wahl und des Dr. Theile erst am Schlusse des Jahres zu ermöglichen war, wie diese in der publicirten »Ankündigung und Plan des pharmaceutischen Instituts zu Jena, von Dr. H. Wackenroder, ausserord. Professor. Jena, im December 1828.« mitgetheilt worden ist; so fällt doch factisch der Anfang des pharmaceutischen Instituts mit dem Beginn der Lehrthätigkeit Wackenroder's in Jena im November 1828 zusammen.

Aus diesem Grunde beschloss der mit dem jetzigen chemisch-pharmaceutischen Institute in unmittelbarem Zusammenhange stehende pharmaceutisch-naturwissenschaftliche Verein, dessen Protectorat der Director des Instituts seit Begründung des Vereins führt, im verflossenen Sommer, eine solenne Jubelfeier der 25jährigen Amtsthätigkeit des Hofraths Wackenroder und zugleich des 25jährigen Bestehens des Instituts im November d. J. zu veranstalten. Der Verein glaubte auf die Zustimmung aller Derjenigen rechnen zu dürfen, die grösstentheils als Pharmaceuten, zum Theil auch als praktische Chemiker diese akademische Anstalt während eines Vierteljahrhunderts für ihre Ausbildung benutzt haben, und beauftragte den unterzeichneten Assistenten an dem chemisch-pharmaceutischen Institute als seinen dermaligen Vorsitzenden mit der Ausführung des Beschlusses.

Dem gemäss erliess der damalige Vorstand des Vereins, bestehend aus dem Unterzeichneten und den HH. Rob. Brandes aus Salzuflen und A. Osswald aus Arnstadt, einen Aufruf im Augusthefte des Archivs der Pharmacie d. J. an alle früheren Mitglieder des Instituts und forderte darin auf zur Theilnahme an der beabsichtigten Feier und zu Beiträgen zu einem Ehrengeschenk an den Jubilar, das in einem silbernen Ehrenkranze bestehen sollte. Die Aufforderung lautete:

»Am 12. November d. J. soll das Jubiläum des 25jährigen Bestehens des hiesigen pharmaceutischen Instituts unter der Leitung des Herrn Hofraths Wackenroder gefeiert werden. Es sollen an diesem Tage dem Jubilar ein silberner Ehrenkranz oder sonstige Geschenke, welche erst aus der Grösse der Beiträge sich ergeben können, überreicht werden. Deshalb ergeht an alle früheren Mitglieder des Instituts die Aufforderung zu baldiger Einsendung von Beiträgen an — —. Wünsche im Betreff der Art der Geschenke, der Ueberreichung derselben u. s. w. würden diesen Beiträgen beizufügen sein und möglichste Berücksichtigung finden. Namens des pharmaceutisch-naturwissenschaftlichen Vereins zu Jena. Der derzeitige Vorstand: E. Reichardt. R. Brandes. A. Osswald.«

Gleich nach dem Erscheinen unserer Aufforderung zeigte sich die lebhafteste Theilnahme an der ausgesprochenen Absicht und die erfreulichste Betheiligung an der Erreichung derselben. Da zugleich von mehreren Seiten der Wunsch ausgesprochen wurde, es möge den entfernt wohnenden Schülern des Jubilars auch Gelegenheit gegeben werden, demselben ihre Namen an dem Jubeltage ins Gedächtniss zurückzurufen, so trat der Unterzeichnete während der inzwischen eingetretenen Herbstferien mit den HH. Privatdocent Dr. Ludwig und Hof-Apotheker Dr. Mirus, zwei früheren Mitgliedern des Instituts, zu einem vorläufigen Comité zusammen. Von diesem wurde

beschlossen, dem beabsichtigten Ehrenkranze noch ein geeignetes Album hinzuzufügen, zu dessen Bereicherung mit Gedenkblättern nunmehr alle früheren Schüler des Jubilars hiermit freundlichst eingeladen werden können.

Da nun der vom pharmaceutisch-naturwissenschaftlichen Verein gefasste Beschluss zur Ausführung gebracht werden konnte, so vereinigten sich gleich beim Beginn des Wintersemesters auf eine deshalb ergangene Bitte Hr. Prof. Dr. Schleiden und Hr. Prof. Dr. E. Schmid mit Hrn. Hof-Apoth. Dr. Mirus und dem Unterzeichneten zu einem Festcomité, um die Feier selbst auf den 12. November vorzubereiten. Zu dem Ende wurde folgendes gedruckte Circularschreiben möglichst verbreitet: »Ew. Wohlgeboren! Aus der Beilage zum vorigen Hefte des Archivs der Pharmacie wird Ihnen schon bekannt sein, dass die Schüler und Freunde des etc. Wackenroder beabsichtigen, am 12. November d. J. das 25jährige Jubiläum des etc. Wackenroder als Directors des pharmaceutischen Instituts zu feiern. Da die Theilnehmer es wünschenswerth finden, bei einem gemeinschaftlichen Mittagsmahle sich um den Jubilar zu versammeln, so ersuchen wir Sie, uns gefälligst umgehend zu melden, ob Sie geneigt sind, an diesem Essen Theil zu nehmen. Das Essen findet statt Mittags 2 Uhr auf dem hiesigen Rosensaale. An dasselbe schliesst sich nach dem Caffee eine Abendunterhaltung mit Concertmusik. Hochachtungsvoll. Ergebenst. Das Festcomité: Dr. Mirus. Assistent Reichardt. Dr. Schleiden. Dr. E. Schmid. Jena, den 30. October 1853.«

Einige Tage später erliess das Comité eine Einladung an die hier anwesenden Freunde und Bekannte des Jubilars, in Form eines Programms für die Ausführung der Feier selbst. »Ew. Wohlgeboren! Am 12. November wird der Herr Hofrath Dr. H. Wackenroder, Ritter u. s. w., sein 25jähriges Jubiläum als Director des pharmaceutischen Instituts begehen. Die Unterzeichneten haben für die zweckmässigste Feier dieses Tages folgende Einrichtung für wünschenswerth anerkannt:

Früh 11 Uhr Beglückwünschung des Jubilars.
Um $^3/_4$ 2 Uhr Festessen im grossen Rosensaale.
Nach Tische Caffee und Spaziergang in dem botanischen Garten.
Am Abend Unterhaltung mit Concertmusik im Rosensaale, wobei die Gegenwart der Frauen und Töchter der geehrten Festtheilnehmer dem Ganzen einen schönen und erfreulichen Schluss verleihen wird.

Wir laden Sie hierdurch zur Theilnahme an dem oben erwähnten Feste ein und ersuchen Sie, wenn Sie dem Mittagsessen freundlichst beiwohnen wollen, uns davon bis zum Mittwoch den 9. Novbr. durch Anzeige bei Hrn. Hof-Apoth. Mirus gütigst in Kenntniss zu setzen. Hochachtungsvoll und ergebenst. Das Festcomité. Dr. Mirus. Assist. Reichardt. Dr. Schleiden. Dr. E. Schmid. Jena, den 7. November 1853.«

Inzwischen wurde von den anwesenden Instituts-Mitgliedern, den Pharmac. Stud. HH. Ackermann, Avenarius, Baumgarten, Beissenhirtz, Cönen, Cramer, Dissen, Engelhardt, Fiedler, Furrer, G. Gräfe, Hederich, von Helly, Hürner, Luithardt, Overbeck, Ruff, Sander, Schmidt, Swoboda, Tod, Tölle, Ziegler, Zinkeisen, und den Chem. et rer. cameral. Stud. Hagenbruch und Heinze eine Commission zur Ueberreichung des Ehrenkranzes und des Albums aus den jüngsten Mitgliedern durch das

Loos bestimmt, nämlich Hr. v. Helly für den Ehrenkranz, Hr. Cönen für das Album und Hr. Zinkeisen als Sprecher.

Auch hatten sich trotz der vorgerückten Jahreszeit von auswärts viele auswärtige Freunde und frühere Mitglieder des Instituts angemeldet, und manche derselben trafen auch schon am 11. November hier ein.

Am 12. November in aller Frühe eröffnete die hiesige, zum grössten Theil aus Studirenden bestehende Liedertafel, unter Direction des akademischen Musikdirectors Hrn. Stade und des Hrn. Dr. Gille, auf deren ausdrücklichen Wunsch, die Feier in dem Hause des Jubilars durch erhebenden Gesang. Diesem folgte alsbald die eigentliche Festmusik, in trefflicher Weise von dem städtischen Musikchor vor der Wohnung des Jubilars ausgeführt.

Gegen 11 Uhr versammelten sich sämmtliche Mitglieder des Instituts in den untern Räumen des Hauses, die, so wie auch das Laboratorium, von dem Famulus Roltsch festlich ausgeschmückt waren, und deren Ausschmückung Hr. Buchhändler Döbereiner mit dem erst vor Kurzem bei ihm erschienenen wohlgetroffenen Portrait des Jubilars, das dem Laboratorio für die Zukunft verbleiben soll, vermehrt hatte. Um 11 Uhr begaben sich die gegenwärtigen Instituts-Mitglieder, denen sich auch mehrere der früheren Schüler sogleich anschlossen, zu dem Jubilar in feierlichem Zuge zur Beglückwünschung und Ueberreichung der Geschenke. Hr. Zinkeisen sprach folgende Worte:

»Hochgeehrter Herr Hofrath, geliebter Lehrer, gefeierter Jubilar! An dem heutigen Tage, wo alle die Ihrigen und so viele Freunde kommen, um Ihnen zum schönen Jubiläumsfeste durch herzliche Glückwünsche ihre Theilnahme und Freude zu beweisen, drängt es auch uns in freudiger Stimmung, unsere Gefühle in einigen Worten aussprechen zu dürfen — Vor 25 Jahren betraten Sie die Bahn, auf der Sie seitdem zum Heile der Menschheit, zum grossen Nutzen der Wissenschaft mit glücklichem Erfolge gewirkt haben. — Im Namen früherer und der jetzigen gegenwärtig hier vor Ihnen versammelten Mitglieder des pharmaceutischen Instituts überreichen wir Ihnen als äusseres Zeichen unserer aufrichtigen Verehrung einen silbernen Ehrenkranz und ein Album. — Nehmen Sie hin, Verehrtester, und betrachten Sie diese Gaben nicht nur als einen Beweis von Liebe, Freundschaft und Vertrauen, welche Sie in hohem Grade in den Herzen Aller, die Ihre Schüler waren und noch sind, und denen Sie in Ihrem Unterrichte goldene Früchte darreichten, erworben haben, sondern auch als eine, wenn auch nur geringe Anerkennung Ihrer Verdienste um unsere Wissenschaft und dieses Institut insbesondere. — Wie Viele werden sich dieses Tages freuen und ihrem treuen, geliebten Lehrer aus Ost, Süd, Nord und West, wohin sie durch das Geschick zerstreut *sind*, Dank und Glückwunsch im Herzen zurufen; besonders aber genehmigen Sie die Versicherung aufrichtiger Hochachtung und Liebe der jetzigen, gegenwärtig vor Ihnen versammelten Schüler. — Möge Gott Ihnen reichlich vergelten und Ihnen Gesundheit und Kraft schenken, damit Sie noch ferner recht lange so segensreich wirken können, wie Sie seither gethan.«

Sichtbar ergriffen und bewegt erwiderte der Angeredete: »Hochgeschätzte, hochgeehrte Herren! Sie überraschen mich mit einer Feier, die mich tief und innig bewegt; die mich zu tiefgefühltestem und herzlichstem Danke gegen Sie verpflichtet; deren Erinnerung mit unauslöschlichen Zügen dem Gedächtniss eingeprägt bleiben wird immer-

dar. — Indem ich Sie, meine werthesten Herren und Freunde, als die Repräsentanten aller der Hunderte ansehe, denen ich seit 25 Jahren hier in Jena meine Kräfte zu widmen bemüht gewesen bin, wird der Blick zurückgeführt auf die verflossenen Jahre, auf das Bestehen unsers chemisch-pharmaceutischen Instituts während eines Vierteljahrhunderts. Viele meiner hochgeschätzten und theueren Zuhörer habe ich wiedergesehen in gedeihlichen, in glücklichen Verhältnissen, in voller Entfaltung ihrer Kraft für die praktische Kunst oder auch für die Wissenschaft. Belohnender kann kein Wiedersehen sein, und nichts ist ihm vergleichbar. — Von vielen Andern, die ich mit Stolz meine Schüler nenne, haben die günstigsten Berichte mich mit Freude erfüllt, vornehmlich an diesem Tage, der zum Ehrenfeste unsers akademischen Instituts geworden ist. Aber auch manche hat das Schicksal abgerufen von dem Tagewerk der Menschen. Erst vor wenig Monaten schied noch von uns der allerersten Einer, ein vortrefflicher Mann. Auch diesen Heimgegangenen bewahre ich ein treues, trauerndes Gedächtniss. — Wenn aber, wie sich heute abermals in so überraschender Weise zeigt, meine alten Schüler, die früheren Mitglieder des Instituts, mir, uns, Jena ihre freundlichste und wohlwollendste Erinnerung in so schöner Weise bewahren, welchen Grund kann das haben? Die Frage ist leicht zu beantworten. — Von dem Augenblicke an, als ich, meine Lehrthätigkeit in Göttingen abbrechend, sie hier fortsetzte in den ersten Tagen des November 1828, waren alle meine Zuhörer, insbesondere die Mitglieder des pharmaceutischen Instituts, zugleich mit mir bemühet, sich der Wissenschaft zu bemächtigen mit festem Willen, mit ernster Ausdauer. Keinerlei Nebenrücksichten, keinerlei Convenienzen haben im Laufe der Jahre vermocht, auch nur das Mindeste darin zu ändern. Wir haben gemeinschaftlich und treu festgehalten an der Ueberzeugung, dass die echte und rechte Pharmacie nur allein von der rechten Wissenschaft getragen und gehoben werden könne — Dessen sind auch Sie überzeugt, meine trefflichen Zuhörer der Gegenwart, ich sehe es und weiss es. Darum gehört auch Ihnen eine gleiche Zukunft. Der innere nothwendige Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung in der Körperwelt, den wir täglich zu erforschen suchen, den treffen wir wieder zwischen dem Wissen und Können und dem Erfolge im praktischen Leben. Sollte dieser Zusammenhang etwa fehlen zwischen dem aufrichtigen Bestreben nach wissenschaftlicher Kenntniss und der Staffel, die wir auf der Leiter menschlicher Erkenntniss zu erreichen hoffen? — Durch Ihre eifrigen Bestrebungen haben Sie, meine werthesten Herren, und Ihre Vorgänger seit 25 Jahren mir und den mir enge verbundenen Collegen es möglich gemacht, der deutschen Pharmacie unmittelbar einige Dienste zu leisten. Mit wahrer Freude darf ich hinweisen auf die Apotheken in zwei deutschen Ländern, für welche zunächst zu wirken ich berufen bin. — Meinen theuren Collegen aber, von denen auch schon mehrere das Irdische verlassen haben, spreche ich hier meinen Dank aus, vornehmlich dem, dessen trefflicher unmittelbarer Beihülfe unser Institut sich heute noch erfreut. (Hr. Prof. Dr. Schleiden.) — Auch an Früchten für die Naturwissenschaften, insbesondere für die Chemie, haben Ihre Bemühungen in Vereinigung mit den unsrigen nicht Unerhebliches geliefert, wie mehr als 60 Bände des Archivs der Pharmacie es der Welt vor Augen gelegt haben. Wir haben gezeigt, dass so viel wir vermochten, auch das höchste Ziel der Wissenschaft, die Erweiterung derselben, in unserm Gesichtskreise blieb. — Fahren Sie

fort, hochgeehrteste Herren, in unserm gewohnten Sinne Ihrer Kunst und Wissenschaft ergeben zu sein. Mir und meinen Collegen wird das stets der schönste Beweis Ihrer Ergebenheit und Zuneigung sein. — Sie haben heute aber noch auf andere, ausserordentliche und rührende Weise Ihrem Wohlwollen und Ihrer Liebe einen besondern, herzlichen Ausdruck gegeben und dadurch zugleich dem pharmaceutischen Institute grosse Ehre erwiesen. Vergeblich würde ich mich bemühen, Ihnen meinen Dank nach seinem ganzen Umfange auszusprechen. Ich muss in dieser Beziehung auf Ihre Nachsicht rechnen, die Sie mir in diesem feierlichen Augenblicke gewiss auch gern werden angedeihen lassen, in diesem Augenblicke, der die ganze Wucht der Gefühle für alle meine Schüler während eines Vierteljahrhunderts in sich schliesst. Die aufrichtigste Ergebenheit und Liebe zu meinen trefflichen und braven Zuhörern, in denen sich das geistige Leben der Lehrer fort und fort reproducirt, wird nie schwinden, mich nie verlassen bis ans Ende der Tage, das einem Jeden der Herr setzet nach seinem Wohlgefallen.«

Der hierauf übergebene und niedergelegte Eichenkranz aus mattem Silber ist eine höchst gelungene Arbeit aus der Werkstatt der HH. Struve & Sohn in Leipzig. Er bildet zwei Eichenzweige mit aufrecht stehenden Blättern und einigen Früchten, welche durch eine breite Schleife von glänzendem Silber zusammengehalten werden. Die Schleife trägt die Inschrift: »Dem geliebten Lehrer, Hrn. Prof. Dr. H. Wackenroder, Hofrath, Ritter u. s. w., die Schüler am 25jährigen Jubelfeste, Jena am 12 Nov. 1853.« — Das Album kann ebenfalls als ein Meisterwerk betrachtet werden, das aus den Händen des hiesigen wohlbekannten Buchbindermeisters Hrn. Vogel hervorging.

Sogleich nach dieser Feierlichkeit erschien das Festcomité zur Beglückwünschung des Jubilars. Hr. Prof. Schleiden begrüsste ihn im Namen des Comités und zugleich als seinen Special-Collegen in herzlichen Worten, die auch sogleich vom Jubilar erwidert wurden mit Hindeutung auf die schon lange bestandene innig collegialische, gemeinschaftliche Wirksamkeit für das Institut, und auf das unverdrossene gemeinschaftliche Bemühen, der Pharmacie nützlich zu werden, wobei besonders der Verdienste Schleiden's, des berühmten Botanikers, um die Pharmakognosie, als den zweiten Haupttheil der ganzen Pharmacie, dankbarlichst gedacht wurde. — Hr. Prof. E. Schmid stellte sich dar als den Repräsentanten aller Schüler des Jubilars, die dem Studium der Chemie und der Naturwissenschaften ergeben, schon seit langer Zeit als ausserordentliche Mitglieder dem Institute angehört haben. Die von ihm gesprochenen herzlichen und schönen Worte wurden in sichtlicher Bewegung und hauptsächlich dahin beantwortet, wie es ein nicht geringer Ruhm des pharmaceutischen Instituts sei, schon seit vielen Jahren auch der Ausbildung derjenigen gedient zu haben, denen das Studium der Naturwissenschaften, insbesondere der Chemie, als Hauptaufgabe ihres akademischen Studiums gewesen sei, und wie daher auch mit voller Berechtigung das Institut nunmehr ein chemisch-pharmaceutisches genannt werden könne. In herzlich collegialischer Weise dankte schliesslich der Jubilar seinem früheren Schüler als dem Vertreter aller derer, die auch ausserhalb der Pharmacie ihre Zuneigung und Anhänglichkeit unserm Institute bewahrt haben. — Dem Hrn. Hof-Apoth. Mirus, der seine Glückwünsche im Namen der Apothekenbesitzer, die früher dem Institute angehörten, darbrachte, wurde in treffender Weise geantwortet. Besonders wurde hervorgehoben, dass der unmittelbar praktische Nutzen des Instituts

auch an den wesentlichen Fortschritten, welche die Apotheken im Grossherzogthume S. Weimar und im Herzogthume S. Altenburg in neuerer Zeit gemacht hätten, in erfreulicher Weise hervorgetreten sei, und dass es dem Jubilar zur grossen Freude gereiche, hier öffentlich seinen Dank aussprechen zu können für das bereitwillige Entgegenkommen aller Apotheker, die zum grössten Theile seine früheren Schüler seien, um den Anforderungen jener beiden deutschen Staaten an ihre Apotheken in immer vollständigerer Weise zu entsprechen, so dass es den hohen Regierungen sehr oft möglich gewesen sei, den Apothekern ihre Anerkennung und ihren Beifall zu erkennen zu geben. Der Jubilar schloss mit dem verbindlichsten Danke gegen Hrn. Dr. Mirus, seinem mehrjährigen eifrigen früheren Schüler. — Assistent Reichardt brachte den feierlichen und herzlichen Gruss der jetzigen Mitglieder des Instituts. Die Antwort des Jubilars entsprach den Ausdrücken der Anhänglichkeit und Liebe, die ihm entgegengebracht wurden. Vorzüglich wurde nochmals der ernstliche Fleiss und die Lust auch der gegenwärtigen Instituts-Mitglieder ehrenvoll erwähnt. Wenn Göthe sage, Genie sei Fleiss, und Schiller, Genie sei Geduld, so könne man im Betreff des Studiums aller zur Pharmacie gehörigen Naturwissenschaften sagen, diese seien nur durch das Genie des geduldigen Fleisses zu erobern. Schliesslich wurde der verdienstlichen Bemühungen des Assistenten um das Institut durch treffliche Anweisung und freundliche Anleitung der gegenwärtigen Mitglieder desselben mit warmer Anerkennung gedacht, so wie auch nicht minder der Eifer dankend erwähnt, mit welchem derselbe als dermaliger Vorsitzender des pharmaceutisch-naturwissenschaftlichen Vereins den Statuten dieses, nur wissenschaftlichen Uebungen gewidmeten Vereins der Commilitonen Geltung und Ausführung verschaffe.

Gleich darauf übergab Hr. Staatsrath Seebeck als Curator der Gesammtuniversität Jena nach feierlicher, den Jubilar und alle Anwesenden bewegenden Anrede zuerst das Decret, durch welches Se. Königl. Hoheit der Grossherzog von Sachsen-Weimar-Eisenach den Jubilar zu Allerhöchstihrem Geheimen Hofrath zu ernennen in Gnaden geruhten. Dieses Decret war begleitet von einem Allerhöchsten Handschreiben Sr. Königl. Hoheit folgenden Inhalts:

»Mein lieber Geheimer Hofrath Wackenroder! Es ist zu Meiner Kenntniss gebracht worden, dass am morgenden Tage Ihre Schüler und Freunde das fünfundzwanzigjährige Bestehen Ihres pharmaceutischen Instituts feiern werden. Dieser Tag erinnert auch Mich an die verdienstvolle Wirksamkeit, die Sie, wie an der Gesammtuniversität Jena überhaupt, so ganz besonders in jener Anstalt ein Vierteljahrhundert hindurch zum Besten Meines Landes und seiner Angehörigen entwickelt haben, und je wichtiger der Zweig des Wissens, den Sie lehren, für das Wohlbefinden der Lebenden, für die erste Bedingung einer gedeihlichen Existenz ist, um so dringender fühle Ich Mich veranlasst, Ihnen auch Meinerseits ein Zeichen gnädigster Anerkennung an der Schwelle dieses Zeitabschnittes zu geben. Ich thue dieses hiermit, indem ich das Decret beilegen lasse, das Ihre Ernennung zum Geheimen Hofrathe enthält und Ihnen, wie Ich hoffe, ein erfreulicher Beweis Meines Dankes und Meines Beifalls bleiben wird. Unter den besten Wünschen für Ihr ferneres Wohlergehen und Ihre fernere erspriessliche Wirksamkeit, wiederhole Ich gern den Ausdruck Meiner landesfürstlichen Gnade und Wohlgewogenheit.«

Weimar, den 11. November 1853. Carl Alexander.

Ferner überreichte Herr Staatsrath Seebeck im hohen Auftrage Ihrer Hoheiten der regierenden Herzoge zu Sachsen, der Durchlauchtigsten Herzoge zu S. Meiningen, S. Coburg-Gotha und S. Altenburg unter feierlicher Anrede die Insignien des Ritterkreuzes des Herzogl. Sachsen-Ernestinischen Hausordens nebst den Ordensstatuten und einem gewogentlichen Schreiben des Ordenskanzlers, Sr. Excellenz des Herrn Staatsministers, Freiherrn von Wechmar in Meiningen.

Diesen überraschenden höchsten Gnaden- und Ehren-Erweisungen fügte Herr Staatsrath Seebeck schöne, treffliche Worte der innigsten Theilnahme an der Jubelfeier, so wie Aufmunterungen zu fernerem Wirken auf der seit 25 Jahren betretenen Bahn in ergreifender Weise hinzu.

Der Jubilar sprach zunächst in freudigen Worten aus, wie er durch die Gnadenbeweise Sr. Königlichen Hoheit, des regierenden Grossherzogs zu ehrfurchtsvollstem Danke verpflichtet, zugleich aber auch tief bewegt werde, indem er bedenke, dass gleich nach dem Regierungsantritte des erst jüngst verstorbenen Höchstseligen Grossherzogs von S. Weimar-Eisenach Carl Friedrich's und gleich nach Höchstdessen Uebernahme des Rectorats unserer Universität, seine Berufung als ausserordentlicher Professor an die hiesige Universität erfolgt sei, und dass nun der erhabene Nachfolger Höchstdesselben auf dem Throne, wie im Rectorate, geruhet habe, ihm durch eine Allerhöchste Ehren-Auszeichnung mit den schönsten Beweisen der gnädigsten Anerkennung und Wohlgewogenheit die Feier des 25jährigen Bestehens des pharmaceutischen Instituts zu verherrlichen, eine Feier, die nur um wenige Monden abstehe von dem höchst denkwürdigen 25jährigen Regierungs-Jubiläum Höchstdessen Herrn Vaters, wovon die Töne noch lange nachklingen werden in den Herzen aller Weimaraner und wobei sie ihre tiefe Verehrung und unwandelbare Treue für ihr angestammtes Fürstenhaus in jeder erdenklichen Weise auf das Erfreulichste an den Tag legten. — An das Gedächtniss des verewigten Grossherzogs Carl Friedrich knüpfte sich das des verewigten Herzogs Georg Carl Friedrich zu S. Altenburg an, durch deren Beider höchsten Willen der Jubilar schon vor längerer Zeit zur Inspection der Apotheken in beiden Ländern berufen wurde, wodurch denn auch eine nähere Beziehung desselben zu der praktischen Pharmacie in den beiden anderen thüringischen Herzogthümern entstehen musste. — Für die höchste Ehren-Auszeichnung, die ihm von den gnädigst regierenden Herzogen zu Sachsen, Hoheiten, nach gemeinsamer Entschliessung in so glänzender Weise ebenfalls gnädigst verliehen worden, dankte der Jubilar auf das Ehrfurchtsvollste. Schliesslich brachte er noch aus voller Seele dem Herrn Staatsrath Seebeck den tiefgefühltesten, wärmsten Dank dar für die erhebenden Worte, mit denen derselbe sich der hohen Aufträge in so schöner und gefühlvoller Weise entledigt, und zugleich seinerseits ein hohes und wichtiges Interesse für die Zukunft des chemischen und pharmaceutischen Instituts als einer bedeutungsreichen akademischen Anstalt auf das Erfreulichste ausgesprochen hatte.

Eine Deputation der hiesigen Stadtbehörde, bestehend aus drei Mitgliedern des Gemeinderathes, begrüsste hierauf den Jubilar. In der eben so trefflichen, wie ergreifenden beglückwünschenden Ansprache drückte Herr Oberbürgermeister Börner mit herzlichen Worten die aufrichtige Theilnahme aus, welche auch die Bürgerschaft und ihr Repräsentant, der Gemeinderath, an dem Jubelfeste des pharmaceu-

tischen Instituts nehme. Dieser dem Jubilar geschenkte Beifall seiner Mitbürger war ihm eine freudige Ueberraschung, die er mit tiefbewegten Worten und des Dankes voll aussprach, auch versicherte, ins Künftige seinen nächsten Mitbürgern in jeglicher Weise innerhalb und ausserhalb seines akademischen Wirkungskreises, wie es bisher mit redlichem Bemühen geschehen sei, zu nützen und das Wohl des Gemeindewesens zu fördern.

Den Schluss der feierlichen Beglückwünschungen machte, auf Anmeldung des ersten Pedells und Depositors, die grosse Deputation der Universität, welche, da Se. Magnificenz, der zeitige Prorector, Herr Hofrath Dr. Siebert durch Krankheit verhindert war, aus dem Exprorector, dem Herrn Geh. Justiz- und Oberappellationsgerichts-Rath, Prof. Dr. Guyet und den vier Dekanen, dem theologischen, Herrn Professor Dr. Rückert, dem juristischen, Herrn Oberappellationsgerichtsrath und Professor Dr. Luden, dem medicinischen, Herrn Hofrath und Professor Dr. Ried und dem philosophischen, Herrn Hofrath und Professor Dr. Stickel bestand. Der Herr Exprorector eröffnete in beredter und herzlich-collegialischer Ansprache dem Jubilar den gefassten Beschluss des Senates, das 25jährige Bestehen des chemisch-pharmaceutischen Instituts durch diese Deputation zu feiern und dadurch die Theilnahme zu erkennen zu geben, welche die Universität an der Thätigkeit und Wirksamkeit aller ihr angehörigen Anstalten nehme, unter Hinzufügung der Glückwünsche der Universität zu dem zurückgelegten ersten Vierteljahrhundert einer akademischen Anstalt, deren ferneres Gedeihen und fernere Wirksamkeit gewünscht und gehofft werde. — Der Jubilar, gerührt und tief bewegt, sprach hierauf mit erhobener Stimme die folgenden Worte: »Magnifice Academiae Exprorector, Decani maxime spectabiles, Hochzuverehrende Herren, Hochgeschätzte Herren Collegen! Die Universität, der ich nunmehr seit 25 Jahren mit treuer Ergebenheit und inniger Anhänglichkeit angehöre, hat mich der grössten Auszeichnung gewürdigt. Sie hat mich erfreut und beglückt in einer Weise, die ich durch Worte unmöglich bezeichnen kann. Nur das fühle ich, dass der lebendigste, aufrichtigste Dank für solche Ehre, für so viel Liebe und Freundschaft meiner verehrtesten Herren Collegen mich durchdringt. Der beredte Mund Eurer Magnificenz macht mich fast verstummen. Nichts anderes weiss ich zu erwidern, als dass der, der thut, was er zu thun schuldig ist, seinen Lohn dahin hat. — Als ich zu Anfang Novembers 1828 von der mir immer theuern Georgia-Augusta Abschied nahm, um dem Rufe nach Jena zu folgen, da wurde mir das Herz schwer und die Brust beklommen. Sollte ich doch eintreten in einen neuen Kreis gelehrter, berühmter und ausgezeichneter Männer! Wie sollte ich mich werth machen und würdig, ihnen mich anreihen zu dürfen? — Noch erinnere ich mich des ernsten Momentes, wo mich mit freundlichen und ermuthigenden Worten unser hochgeachteter und verehrter College Hoffmann (Geh. Kirchenrath und Professor, damals Prorector) in den neuen Kreis einführte und in das neue Lehramt einsetzte. Die Ermunterung, die Nachsicht, das Wohlwollen der übrigen Collegen hat mich getragen und gefördert für und für. Manche dieser lieben, theuern Collegen sind seitdem ins Grab gesunken, unter ihnen Einer (der Historiker Luden), dem ich noch durch innigere Banden verknüpft wurde, als die der Freundschaft und Collegialität. Ihr Gedächtniss werde ich bewahren bis ans Ende der Tage. — Auch in Weimar fand ich das Wohlwollen, das ich erst verdienen sollte,

mannigfach. Mit schöner Erinnerung steht mir Göthe vor der Seele, als er einst (an seinem wohlbekannten Schreibtische sitzend) in liebenswürdiger, aber entschiedener Weise mich damit zurecht wiess, »eine Eiche sei in Einem Tage nicht erwachsen.« — Besonders ist die kräftige Beihülfe der mir enge verbundenen Collegen hervorzuheben mit Freude und Dank, und nicht minder der anhaltende Fleiss, der Ernst, die Ausdauer der Mitglieder des pharmaceutischen Instituts. Nur so konnte erreicht werden, was erreicht worden ist. Der ächt protestantische Geist, welchem unsere 300jährige Academia Salana ihre Gründung verdankt und ihre Zukunft sicher stellt, hat auch uns geführt und geleitet allewege, jener protestantische Geist, der nichts Anderes will, als die freie Forschung auf der Bahn der Wissenschaft, um in Erkennung und unabänderlicher Anerkennung der ewigen Wahrheiten das wahre conservative Princip zur Geltung zu bringen. — Was wäre aber all' unser Bestreben gewesen ohne die schirmende Hand der Durchlauchtigsten Fürsten, der erhabenen Nachkommen des Märtyrers freier Forschung und Geistesrichtung? Jede akademische Anstalt, die von der fortrückenden Zeit neu gefordert wird, hat die Gnade der hohen Nutritoren unserer Universität erfahren. So auch das chemisch-pharmaceutische Institut. — Hat sich nun diese Anstalt des gnädigen Beifalles unserer höchsten Herren würdig bewiesen, hat sie die Achtung der Universität gewonnen, so sind meine grössten und eifrigsten Wünsche erreicht. Stets wird sie ihr Ziel unverrückt im Auge behalten, und wirken soll sie, so lange es Tag für sie ist. Doch möge die Nacht nicht über sie hereinbrechen, sondern möge sie je länger, desto inniger verwachsen mit unserer Universität, deren Wohl und Wehe unser eigenes Selbst trifft, und von der wir auch noch eine Zukunft mit Recht hoffen. — Magnifice! Ich ersuche Sie, als Repräsentanten unserer Universität, meinen schuldigen, ehrerbietigsten Dank für die Auszeichnung entgegen zu nehmen, die mir den heutigen Tag zu einem Ehrentage macht, wie ich ihn jemals zu erleben nimmer vorausgesehen, ja zu hoffen nie gewagt habe. — Hoch lebe unsere Akademie und ihr Rector magnificentissimus! Hoch leben die hochsinnigen, erhabenen Nutritoren unserer Gesammtuniversität!«

Während der feierlichen Deputationen waren fortwährend sehr viele Collegen und Gönner, Freunde und frühere Schüler des Jubilars, zum Theil aus weiter Ferne, zur Beglückwünschung desselben eingetreten, denen allen der Gefeierte auf das Herzlichste und Verbindlichste dankte. Unter diesen befanden sich namentlich auch der hochgeehrte Herr Präsident des hiesigen Oberappellationsgerichts, Dr. Ortloff, dessen Freundschaft sich der Jubilar seit 25 Jahren zu erfreuen hat, und die meisten Herren Räthe dieses höchsten Gerichtshofes, während die übrigen Mitglieder desselben, so wie auch noch viele andere Collegen und Freunde erst später bei der Festtafel ihre Beglückwünschungen dem Jubilar aussprechen und dessen Dank entgegennehmen konnten. Auch überbrachte Herr Oberappellationsgerichts-Secretair Dr. Gille dem Jubilar besonders noch die Glückwünsche der Liedertafel und der Gesellschaft zur Erholung, die mit wärmstem Danke aufgenommen wurden.

Ausserdem überreichte Herr Dr. Ludwig, Privatdocent an hiesiger Universität und früher Assistent am chemisch-pharmaceutischen Institute, die ersten Bogen einer, dem Jubilar dedicirten deutschen Bearbeitung einer neu erschienenen, wichtigen französischen

Schrift von Dr. med. A. Phillippe, Professor an der Schule der Medicin zu Paris, »Geschichte der Apotheker bei den wichtigsten Völkern der Erde seit den ältesten Zeiten bis auf unsere Tage.« — Herr Apotheker Leukardt in Dresden, ebenfalls früher dem Institut angehörend, liess durch den Unterzeichneten ein Exemplar der Schrift »Die Struve'schen Mineralwasser-Anstalten, mit den Ansichten der Trinkanstalten in Berlin, Dresden, Brighton, Cöln und Petersburg. Leipzig 1853.« überreichen. — Eine höchst freudige Ueberraschung hatte Herr Geh. Medicinalrath, Ritter Dr. H. Staberoh in Berlin dem Jubilar bereitet durch Zusendung einer eleganten silbernen Mundtasse mit der Inschrift: »Seinem Freunde, dem Prof. Dr. Wackenroder am 12. November 1853 Dr. H. Sth.«, welche nebst dem herzlichen beglückwünschenden Begleitungsschreiben von dem Unterzeichneten den aufgelegten Ehrengeschenken beigefügt wurde. — Fast gleichzeitig mit dieser Feier wurde ein eingelaufenes Schreiben Sr. Excellenz des Herrn Staatsministers von Watzdorf in Weimar übergeben, in welchem Se. Excellenz unter Anführung des Bedauerns, durch dringende Geschäfte am persönlichen Erscheinen verhindert worden zu sein, dem Jubilar die Anerkennung nicht nur seiner 25-jährigen akademischen Wirksamkeit, sondern auch seiner Thätigkeit für einen wichtigen Zweig der Staatsverwaltung im Grossherzogthume auf das Ehrenvollste ausspricht, und die schönsten und wärmsten Glückwünsche für die fernere erfolgreiche Wirksamkeit des Jubilars hinzufügt. — Gleichfalls traf ein Gratulationsschreiben der Sachs.-Altenburgischen Landesregierung, unterzeichnet von dem Herrn Präsidenten und den sämmtlichen Mitgliedern dieses hohen Collegiums ein, durch welches dem Jubilar »die innige Theilnahme des Collegii an dem Jubelfeste, so wie die aufrichtige Gesinnung der ungetheilten Hochachtung an den Tag gelegt wird, um so mehr, als im Laufe der letztvergangenen Jahre in collegialischem Zusammenwirken auch Belege der Verdienste des Jubilars um das öffentliche Wohl gesammelt werden konnten.« Unter Hinzufügung der hochachtbarsten Wünsche für das »fernere Gedeihen der hochwichtigen akademischen Bildungsanstalt und für das fernere Wirken im Dienste der Wissenschaft für das Vaterland« hofft das Collegium auch dereinst am goldenen Jubelfeste seine Glückwünsche erneuern zu können. — Für diese beiden im hohen Grade ehren- und werthvollen Schreiben der höchsten Behörden, zu deren Ressort die pharmaceutischen Angelegenheiten beider Staaten gehören, konnte der Jubilar schon bei der Festtafel öffentlich seinen ehrerbietigsten und freudigsten Dank mit aller Wärme des Gefühls und in Rücksicht auf das Apothekerwesen im Grossherzogthume Sachsen-Weimar-Eisenach und im Herzogthume Sachsen-Altenburg aussprechen.

Schon vor Beginn dieser Feier waren viele Gratulationsschreiben auswärtiger, ehemaliger Mitglieder des Instituts eingelaufen, die nebst einem langen Verzeichniss aller derer, die durch das Festcomité dem Jubilar ihren Glückwunsch ausdrücken liessen, ebenfalls übergeben wurden. Die Anzahl dieser Briefe früherer Institutsmitglieder hat sich später noch sehr vermehrt; insbesondere sind namhaft zu machen die Briefe vom Herrn Medicinalrath und Professor Dr. Otto in Braunschweig, Apotheker Carl Frederking in Riga, Rebling in Langensalza, Vogel in Dresden, Böhm in Vacha, Schmidt in Weida, Ruickoldt in Buttstädt, Dr. Göpel in Werdau, Volland und Rob. Brandes in Salzuflen, Gollner in Krannichfeld, Schencke

in Zittau, Spörel in Ilmenau, Staffel in Münchenbernsdorf, Alex. Gräfe in Buttelstedt, Pezolt in Leipzig u. a. m. Dabei darf nicht unerwähnt bleiben, dass eine grosse Anzahl ehemaliger Institutsmitglieder, namentlich in Hamburg und in der Schweiz, insbesondere der eidgenössische Münzwardein Herr Dr. Custer und Herr Apotheker Lindt in Bern, so wie auch Herr Prof. Dr. Hlasiwetz in Innsbruck durch Einsendung sinnreich ausgeführter Gedenkblätter für das Album ihre innige Theilnahme an dem Feste bethätigt hatten. Auch von auswärtigen Verehrern und Freunden des Jubilars, wie von den Herren Apothekern Bucholz, Hederich, Schäfer und Herrn Medicinalrath Dr. Zichner in Gotha in einem Collectivschreiben, Herrn Dr. Meurer, Ehrendirector des norddeutschen Apotheker-Vereins in Dresden, den Herren Apothekern Schacht in Berlin, Dr. Lucanus in Halberstadt, Osswald in Eisenach, Osswald in Arnstadt, Schröter in Cahla, Bürgermeister Scheffler in Ilmenau, von Helly in Prag, so wie auch von dem Herrn Hofbuchhändler H. W. Hahn in Hannover, Herrn Buchhändler L. Voss in Leipzig und dem langjährig befreundeten achtbaren Handlungshause Brückner, Lampe et Comp. in Leipzig sind Gratulationsschreiben eingelaufen und mit grösstem Danke von dem Jubilar aufgenommen worden. Es mag ferner erlaubt sein, hier des herzlichen Gratulationsschreibens des Hrn. Schlosshauptmanns, Cammerherrn von Meysenbug zu Detmold, dem der Jubilar seine erste Anweisung in Anstellung chemischer Versuche in Göttingen zu ertheilen die Ehre hatte, so wie des Gratulationsschreibens des Jugendfreundes des Jubilars, des Hofcaplans Dr. Heinrichs zu Detmold, nebst beigefügter Predigt, die derselbe bei der Feier seines 25jährigen Amtsjubiläums im vorigen Jahre vor der dortigen lutherischen Gemeinde gehalten hatte, zu gedenken, über welche beide Schreiben der Jubilar die lebhafteste Freude empfand.

Ausser einem Beglückwünschungsschreiben von dem Directorio des deutschen Pharmaceuten-Vereins zu Leipzig, war auch ein Schreiben von Hrn. Dr. Walz in Speier eingelaufen, in welchem die Glückwünsche von Seiten des Directoriums des süddeutschen Apotheker-Vereins in sinniger und herzlicher Weise ausgesprochen waren.

Am 13. November traf auch vom Hrn. Medicinalrath Dr. Bley, der durch Krankheiten in seiner Familie von der persönlichen Theilnahme an der Jubelfeier abgehalten worden, als Oberdirector des norddeutschen Apotheker-Vereins ein officielles Schreiben von dem Directorio desselben ein, mit welchem unter Darbringung der herzlichsten Glückwünsche und des freudigsten Antheils an dem Jubelfeste von dem Directorio das Diplom »eines Ehrenmitgliedes des Directoriums des norddeutschen Apotheker-Vereins« als ein Zeichen der dankbaren Anerkennung der Verdienste des Jubilars um die wissenschaftliche Fortbildung des Vereins, übersandt wurde. Diese Auszeichnung, von Seiten eines der grössten wissenschaftlich-praktischen deutschen Vereine dargebracht, ist von dem Jubilar mit grösster Freude und innigstem Danke aufgenommen worden.

Auch die Drucker des Archivs haben nicht zurückbleiben wollen in der Theilnahme an einer Jubelfeier, der man mehr, als eine bloss locale Bedeutung zuzuschreiben veranlasst sein kann. Gleichfalls am 13. November langte eine Gedenktafel der Hofbuchdrucker Gebr. Jänecke in Hannover an, deren sehr geschmackvoll gedruckte Inschrift also lautet: »Zum 25jährigen Bestehen des pharmaceutischen Instituts zu Jena bringen dem verehrten Director desselben, Herrn Dr. H. Wacken-

roder, Grossherzoglich Sächs. Hofrathe, ordentlichem Professor der Chemie an der Universität Jena, Ritter etc. etc. ihren Glückwunsch die Hofbuchdrucker Gebr. Jänecke, Drucker des Archivs der Pharmacie seit dem Jahre 1839. Hannover den 12. November 1853.« Die Umgebungen dieser Inschrift auf Kartenpapier in Kleinfolio-Format sind mit feinem Geschmack und mit solcher Zartheit in der Ausführung des lithographischen Farbendruckes hergestellt, dass dieses Blatt den Fleiss und die Sorgfalt beweiset, mit welchen dergleichen Arbeiten in der Kunst-Werkstatt der HH. Gebr. Jänecke in Hannover ausgeführt werden. Eine lorbeerbekränzte weibliche Figur im Mittelpuncte, auf einem Sessel ruhend, hält in der linken Hand die Lebensfackel und hat mit der rechten Hand ein Buch aufgeschlagen, in welchem »Pharmacie« mit Andeutungen der Namen: »Wackenroder und Bley« zu lesen ist. Der Sessel steht zwischen pyramidal zusammengeschobenen chemischen Apparaten in zierlichster und grösstentheils auch wissenschaftlich correcter Ausführung. Im Vordergrunde zu beiden Seiten befinden sich vier kleine Figuren, von denen die beiden mittleren die Mineralogie und Botanik, die beiden äusseren die Pharmakognosie und praktische Pharmacie darstellen. Ueber der Hauptfigur zwischen zwei Füllhörnern mit Früchten und Blumen ergiesst ein Springbrunnen das lebendige Wasser. An der einen Seite des Blattes steht Aeskulap, an der anderen Hygieia auf Piedestalen, die von Arabesken, geschmückt mit herabhängenden zarten und zierlichen Rosengewinden, getragen werden.

In Ansehung der Herausgabe des Archivs der Pharmacie ist nach gewonnener näherer Kenntniss des Unterzeichneten zu bemerken, dass der verdienstvolle Brandes, dessen Denkmal jetzt seine Vaterstadt ziert, bald nach der Naturforscher-Versammlung zu Jena im Jahre 1836, den ihm schon lange befreundeten Hofrath Dr. Wackenroder zur Theilnahme an der Redaction des Archivs aufforderte. Diese Theilnahme begann mit dem 15. Bande der neuen Reihe oder mit dem Julihefte des Jahrganges 1838, jedoch wurde bald darauf die Uebergabe des Verlages des Archivs an die Hahn'sche Hof-Buchhandlung in Hannover beschlossen, wie es die Erklärung des Directorii in dem 1. Hefte des 17. Bandes der neuen Reihe, oder dem Januarhefte des Jahrganges 1839 darthut. Nach dem beklagenswerthen, plötzlichen Tode des Hof- und Medicinalrathes Brandes im November 1842 wurde im December desselben Jahres ein neues Arrangement von dem neu erwählten Oberdirector, Dr. Bley und dem Hofrath Wackenroder bei einer Conferenz in Erfurt verabredet. Während dem Ersteren die Specialredaction der Vereinszeitung vorzugsweise anheimfiel, übernahm der Letztere insbesondere die Redaction der ersten, wissenschaftlichen Abtheilung des Archivs. Ungeachtet der besonders anfangs hervortretenden Schwierigkeiten, welche die Entfernung der beiden Redactoren vom Druckorte veranlassen musste, ist durch die anerkennens- und dankenswerthen Bemühungen der hochachtbaren, ausgezeichneten Verlagshandlung und der Hofbuchdrucker Herren Jänecke in dem Erscheinen der letzten 44 Bände des Archivs der Pharmacie aller billigen Forderung genügt worden. Darum hat auch der Geh. Hofrath Wackenroder über die von den Herren Jänecke ihm geschenkte Aufmerksamkeit und den in dem Gedenkblatte dargebrachten freundlichen Glückwunsch einen neuen Beweis gesehen, dass die genannten Herren auch in Zukunft ihrerseits Alles aufbieten werden, was die Zwecke des grossen norddeutschen Apotheker-Vereins fördern kann.

Am Nachmittage des 12. November um 2 Uhr wurde der Jubilar in Begleitung seines, Tags zuvor unverhofft angelangten Hrn. Bruders, des Apothekers W. Wackenroder zu Burgdorf bei Hannover, von zwei Mitgliedern des Comités zu dem Festessen abgeholt, das in dem festlich geschmückten akademischen Saale der Rose vorbereitet war und eine sehr zahlreiche Theilnahme gefunden hatte. Die Zahl der Theilnehmer, Gönner und Freunde des Jubilars, so wie mancher früheren und sämmtlicher gegenwärtigen Mitglieder des Instituts, welche letztere die von der hufeisenförmigen grossen Tafel umschlossene innere Tafel einnahmen, war bis auf 130 angewachsen. Von Auswärtigen sind zu erwähnen die HH. Hof-Apotheker Löhlein aus Coburg, Apotheker und Medicinal-Assessor Krappe aus Weimar, Apotheker Dreykorn aus Bürgel, sämmtlich Kreisdirectoren des Apotheker-Vereins; sodann Hr. Bergrath Hoffmann aus Weimar, die HH. Apotheker Dr. Patzschke aus Auma, Loewel aus Roda, Cerutti aus Camburg, J. Müller aus Stadtsulza, Zöllner aus Dornburg, Klipsch aus Oldisleben, Dr. med. Ebert aus Berka, und als frühere Instituts-Mitglieder die HH. Apotheker O. Hoffmann aus Weimar, Poppe aus Artern, Scheermesser aus Poesneck, Hof-Apotheker Dufft aus Rudolstadt, Stoy aus Meuselwitz, Kanold aus Grossrudestedt, Gilbert aus Magdala, Fischer aus Cahla, Dietsch aus Berka a. J., Droguist A. Besler aus Erfurt, Administrator Hülssner aus Apolda, Kühn aus Königsee, Göring aus Eisenberg, Schmeisser aus Grobengereuth, Elssig aus Neustadt a. d. O., Becker aus Münchenbernsdorf. Auch war Hr. Prof. Dr. med. Theile, vor Kurzem erst von Bern ins Vaterland wieder zurückgekehrt, von Weimar herübergekommen, um das Fest des 25jährigen Bestehens des Instituts mitzufeiern, das er im December 1828 mit begründet hatte. — Der Jubilar wurde von der bereits Platz genommenen Versammlung durch Erheben und durch Acclamation, durch Musik verstärkt, empfangen und vom Hrn. Prof. Schleiden zu seinem Platze zwischen dem Hrn. Curator, Staatsrath Seebeck und dem Hrn. Exprorector, Geheimen Justizrath Guyet, geführt.

Die Reihenfolge der Toaste eröffnete Hr. Prof. Schleiden mit dem Toast auf Seine Königliche Hoheit, den Grossherzog von Sachsen-Weimar und das ganze Grossherzogliche Haus, der mit Enthusiasmus und rauschendem Beifall aufgenommen wurde. Hr. Prof. E. Schmid folgte mit dem Toast auf Ihre Hoheiten, die übrigen hohen Erhalter der Universität, die Durchlauchtigsten Herzoge von Sachsen-Meiningen, Sachsen-Coburg-Gotha und Sachsen-Altenburg, der mit gleicher Wärme und Verehrung von der ganzen Versammlung aufgenommen wurde.

Hierauf erhob sich der Curator der Universität, Hr. Staatsrath Seebeck, und schilderte in einer längeren Rede die Anfänge und den Fortschritt des pharmaceutischen Instituts im Allgemeinen. Er hob hervor, wie durch Beharrlichkeit und Ausdauer, mit Umsicht und Tact der Director desselben anfangs ohne alle Mittel, später mit nur geringen Mitteln dem Institute Ausdehnung und Bedeutung für die Universität, für die Wissenschaft und das praktische Leben verschafft habe; wie er auf dem vorgefundenen Felde »wacker gerodet« habe, um den Samen auszustreuen und Früchte gedeihen zu lassen; wie der Jubilar es wieder am heutigen Tage bewähre, dass Jena durch unbehinderte Entwickelung der Kraft des Einzelnen auch jetzt noch Treffliches zu leisten im Stande sei, ungeachtet unsere Universität in Grossartigkeit der Mittel manchen jüngeren Universitäten nachstehe,

und wie der rechte Ernst und Fleiss in der Wissenschaft die Grösse der Mittel mehr als aufwiege; wie endlich zu hoffen und zu erwarten stehe, es werde auch dem chemisch-pharmaceutischen Institute nunmehr eine dauernde materielle Unterlage gegeben werden, die ein noch langes Fortbestehen und eine noch innigere Verwachsung desselben mit der Universität in Aussicht stelle. Auf die fernere erfolgreiche Wirksamkeit und Thätigkeit des Jubilars sei jetzt aber das Glas zu erheben. Dieser mit Kraft, Wärme und mit dem lebendigsten Interesse für den Jubilar und das von ihm vertretene akademische Institut gesprochene Toast wurde mit warmer Anerkennung von der Versammlung aufgenommen und rief ein stürmisches dreifaches Hoch hervor.

Der Herr Exprorector Magnificus liess hierauf das Werk dessen hochleben, von dessen persönlicher Wirksamkeit der vorhergehende Redner vorzugsweise gesprochen hatte. Das chemisch-pharmaceutische Institut, neu begründet vor einem Vierteljahrhundert, sei eine für die Universität wichtige Anstalt geworden, die andern akademischen Anstalten mit vollstem Rechte an die Seite zu stellen sei. Dieser Erfolg der Thätigkeit des Jubilars verdiene Anerkennung und die herzlichsten Wünsche für ein fernerweites Gedeihen. Auch dieser Toast wurde mit einem lebhaften dreimaligen Hoch begrüsst.

Hr. Prof. Schleiden brachte hierauf ein Lebehoch auf die Familie des Jubilars aus, indem er zugleich humoristische Anspielungen aus der Geschichte der Alchemie und Magie, gleich Göthe in seinem Faust, herüberzog und dadurch die Versammlung in grosse Heiterkeit versetzte.

Geh. Hofrath Wackenroder erhob sich hierauf, dankend für die vorangegangenen Toaste, die ihm und dem Institute gegolten, nochmals dankend für die zahlreichen Zeichen und Beweise der Anhänglichkeit und Liebe, der Freundschaft und Collegialität, für die Auszeichnungen und Ehren, die ihm am heutigen Tage zu Theil geworden und die ihn mit dem tiefgefühltesten Danke für alle Zeiten erfüllen und mit begeisterter Erinnerung auf diesen Tag zurückblicken lassen würden. Sehe er auf die Vergangenheit Jena's, so treten ihm die Namen ausgezeichneter Männer der Naturwissenschaft entgegen, mit denen er noch zusammen im Bereiche des Lehrens gewirkt habe, mit Döbereiner, Fries, Zenker u. a. m., deren voranleuchtendem Beispiele nachzustreben sei. Andere seien vor ihm wirksam gewesen, wie Göttling. Er freue sich, in seinem verehrten Collegen Göttling den Sohn, so wie Döbereiner den Sohn unter den Versammelten zu finden. Aber noch einen Sohn eines berühmten Naturforschers, der zu den Jenensern zähle, müsse er erwähnen, den gegenwärtigen Curator der Universität, der mit begeisterter Liebe der Akademie anhänge und mit unermüdlicher Sorgfalt für sie, wie für ihre einzelnen Institute wirke in jeglicher Weise. Ihm, dem die Durchlauchtigsten Fürsten das Amt eines Curators der Universität mit gutem Grunde anvertraut hätten, ihm, dem Staatsrath Seebeck, gebühre ein hellklingendes dreifaches Hoch. Und dieses Hoch erscholl denn auch mit freudigster Zustimmung der ganzen Versammlung.

Der Unterzeichnete liess hierauf die Universität Jena hochleben, diejenige deutsche Universität, welche auch den Studirenden der Pharmacie durch die Ertheilung des vollständigen Bürgerrechts Gelegenheit gebe, mit andern wissenschaftlichen Fächern in nähere Berührung zu kommen und dadurch wesentlichen Nutzen zu ziehen für das Studium

ihres speciellen Faches. Zwar seien die Pharmaceuten in der Regel nicht mit der vollkommenen Gymnasialbildung ausgerüstet, wie die Mehrzahl ihrer Commilitonen; dagegen hätten sie aber die Vorbildung einer praktischen Kunst für sich, die ihnen vor Anderen das Studium mancher Wissenschaften bedeutend erleichtere. Darum fühle er sich gedrungen, seinen nächsten Commilitonen ein lautes Hoch auf unsere Universität vorzuschlagen, was auch mit Begeisterung aufgenommen wurde.

Ein Hoch auf den norddeutschen Apotheker-Verein, ausgebracht vom Hrn. Hof-Apotheker Dr. Mirus, wurde mit Freude und Theilnahme von den Anwesenden aufgenommen. Es galt dem grossartigsten praktisch-wissenschaftlichen Institute der Neuzeit, dessen segensreiche Folgen wohl nicht mit grossem Aufsehen ins grosse Publicum gelangen, nichts desto weniger aber im Bereiche der praktischen und wissenschaftlichen Pharmacie auf das Deutlichste hervorgetreten sind. Der Toast wurde mit dreifachem Hoch von der Versammlung begrüsst, obwohl nur wenige ordentliche Mitglieder und nur drei Kreisdirectoren des Vereins anwesend waren.

Nach diesem Toaste erhob sich Hr. Geh. Hofrath Wackenroder nochmals, indem er sich insbesondere der Tafel zuwendete, welche seine dermaligen Schüler zusammenfasste. Ihnen, dem lebendigen pharmaceutischen Institute der Gegenwart, prädicirte er die Ehre und Freude des Tags. Gerade die Mitglieder des Instituts seien die Träger Alles dessen, was die akademische Anstalt Gutes in die Welt hinausgetragen haben möge. Durch ihren unablässigen Fleiss und Eifer hätten sie auch wesentlich der Medicin genützt. Indem aber die Pharmacie auf wissenschaftlicher Grundlage ruhe, werde auch den einseitigen Extremen der medicinischen Kunst entgegengewirkt auf naturgemässe Art. Extravagante Semmel- und Wasserdoctoren, überschwängliche Medicamenten- und Geheimnisskrämer könnten den rationellen Naturwissenschaften und der auf ihnen fussenden Pharmacie auf die Dauer nicht widerstehen. Von den vielen Schülern des Instituts seien schon manche vom Schicksale aus ihrer Thätigkeit abberufen worden, und diesen sei ein ehrenvolles Andenken geweiht; den lebenden aber liege es um so mehr ob, recht thätig zu sein und in ihrem Berufe zu wirken. Auch die gegenwärtigen Mitglieder des Instituts wurden aufgefordert, sich demnächst dem allgemeinen grossen deutschen Apotheker-Verein anzuschliessen, dessen norddeutsche Abtheilung schon seit vielen Jahren bestehe, und eine grosse Summe des Guten und Förderlichen für die Wissenschaft und die praktische Apothekerkunst, so wie für das Leben der ihr Angehörigen durch unmittelbare materielle Hülfe und Wohlthätigkeiten mehrfacher Art in so ausgezeichnet glänzender Weise geleistet habe. Dem norddeutschen Apotheker-Vereine sei die grösste Anerkennung zu gewähren, und er fordere die jetzigen Instituts-Mitglieder auf, die ihrem Fache gewidmeten Bestrebungen auch demnächst diesem Vereine zuzuwenden, der ebenfalls zeige, was durch vereinigte Kräfte und Ausdauer erreicht werden könne. Dem pharmaceutischen Institute aber, das durch manche Schwierigkeiten hindurch im Laufe von 25 Jahren zu energischer Wirksamkeit gediehen sei, werde er auch fort und fort alle seine Kräfte widmen, so weit es das Schicksal gestatte, und so wolle er denn dem gegenwärtigen, wie dem zukünftigen pharmaceutischen Institute ein herzliches Lebehoch! zurufen.

Dieses Hoch wurde vom Hrn. Max Zinkeisen in improvisirten Versen erwidert, in welchen er die Pharmaceutenschaar aufforderte zum Hoch für den Jubilar.

Nach diesen Toasts folgten noch mehrere andere, von denen noch einige zu erwähnen sein möchten. Hr. Geh. Kirchenrath Schwarz liess den Jubilar auch als Protokollführer bei Versammlungen der Theologen leben, indem derselbe seine Anwesenheit bei einer solchen Versammlung in Eisenach dazu benutzt habe, nach aufgeschriebenen Notizen eine genügende Uebersicht der gepflogenen Verhandlungen zu geben. — Der Unterzeichnete brachte ein Hoch aus auf den Prof. Schleiden und dessen Verdienste um das Institut durch die lehrreichen Vorlesungen und Unterweisungen, die er demselben widme. — Herr Prof. E. Schmid schlug noch ein Hoch vor auf die Frauen der Mitglieder des norddeutschen Apotheker-Vereins. An Göthe (in Herrmann und Dorothea) erinnernd, der im ehrwürdigen Pfarrer und im verständigen Apotheker Sitte und Bildung eines deutschen Städtchens personificirt, glaubte er mit Berufung an die älteren und jüngeren der anwesenden Pharmaceuten gegen den einen Zug — dass der Apotheker ein alter Junggesell ist — als einen dem Leben nicht entsprechenden protestiren zu müssen. — Hr. Prof. Schömann hob noch hervor, dass in unsern Zeiten nicht Worte, sondern Zahlen entscheiden, und darum müsse man die Neunundneunziger hochleben lassen.

Gegen 6 Uhr Abends trennte man sich unter Scherzen über den launig proponirten Spaziergang in den nahe gelegenen botanischen Garten bei eingetretener Dunkelheit und ziemlich empfindlicher Kühle. Dagegen versammelten sich gleich nach 7 Uhr Damen und Herren in sehr grosser Anzahl im akademischen Rosensaale zu einem fröhlichen, heitern Ball, der erst nach Mitternacht das ungestört und ungetrübt verflossene Jubelfest schloss, das allen Theilnehmern, besonders aber den jetzigen und manchen früheren Mitgliedern des Instituts in freundlicher, unvergesslicher Erinnerung bleiben wird.

Am 15. November erschien in einer Extrabeilage zu No. 134. der »Blätter von der Saale nebst privileg. Jenaischen Wochenblättern« eine öffentliche Danksagung des Hrn. Geh. Hofrath Wackenroder, welche, obgleich sie den Theilnehmern direct zugekommen sein wird, dennoch der Vollständigkeit wegen hier noch Platz finden mag. Sie lautet:

»Jena, den 13. November 1853. Die vielen ehrenvollen und ausserordentlichen Beweise der Theilnahme an der gestrigen Feier des 25jährigen Bestehens des hiesigen chemisch-pharmaceutischen Instituts legen mir die angenehme Pflicht auf, auch in diesen Blättern den tiefgefühltesten und wärmsten Dank für das erzeigte Wohlwollen zu wiederholen und zugleich Denen abzustatten, deren freundliche und gütige Glückwünsche zu beantworten die freudige Bewegung des Tages vielleicht verhinderte oder die Entfernung unmöglich machte.«

»Zuvörderst glaube ich der Liedertafel meinen verbindlichsten Dank für den schönen und ergreifenden Gesang am frühen Morgen aussprechen zu müssen. Das Motto unserer Liedertafel: »Haltet Frau Musicam in Ehren«, habe ich gestern vollständig erkannt sowohl durch den Gesang, als auch durch die darauf folgende Morgenmusik.«

»Meinen hochgeehrten und werthen Herren Zuhörern und Mitgliedern des Instituts, so wie meinen aus der Ferne zahlreich herbeigeeilten früheren Schülern und hochgeschätzten Freunden, durch deren gütiges und wohlwollendes Bemühen und Zusammenwirken die schöne Feier zu meiner vollständigen Ueberraschung vornehmlich veranlasst worden, habe ich für die herzlichen Beweise der Zuneigung und für die dargebrachten schönen und werthvollen Festgaben wohl meinen

wärmsten Dank ausgesprochen, so gut es die Bewegung des Augenblicks gestatten mochte. Indessen wiederhole ich den Ausdruck des innigsten Dankes, insbesondere auch denen meiner früheren Schüler und werthen Freunde, welche in sehr grosser Anzahl von Nah und Fern ihre Glückwünsche theils durch eigenhändige Schreiben, theils durch das Festcomité ausgesprochen haben.«

»Dem Festcomité, bestehend aus dem Herrn Assistenten Reichardt und Herrn Hof-Apotheker Dr. Mirus und meinen hochgeehrten und werthen Collegen, den Herren Professoren Dr. Schleiden und Dr. E. Schmid, kann ich erst jetzt meinen aufrichtigsten und allerverbindlichsten Dank darbringen für die Umsicht und mühevolle Sorgfalt, mit welcher diese Herren die Festfeier mir unbemerkt vorbereiteten und das Fest selbst ordneten und zu Ende leiteten.«

»Die Beglückwünschungen des hochverehrten Herrn Präsidenten des Oberappellationsgerichts Ortloff und der Räthe dieses Gerichtshofes haben mich mit grosser Freude erfüllt. Nicht bloss als Beweise der Freundschaft, die bei einigen dieser Herren mit dem Anfang meiner hiesigen Wirksamkeit zusammenfällt, habe ich dieses freundliche Wohlwollen angesehen, sondern auch als ein Zeichen der fortdauernden Beachtung wissenschaftlich-praktischer Institute von den Mitgliedern dieses hochgestellten Gerichts, dem auch einst der Geheime Rath und Ordinarius Schmid angehörte, dessen ruhmwürdiger Vertheidigung in einer besondern Schrift die Apotheker eines grossen deutschen Staates vor einem Jahrzehend die Erhaltung ihres Rechtes wesentlich mit verdanken und dies auch jetzt noch dankbar anerkennen.«

»Für die Zeichen der höchsten Gnade, welche Se. Königl. Hoheit, der Grossherzog von Sachsen-Weimar-Eisenach durch ein Decret, so wie durch ein huldvolles Handbillet, und Ihre Hoheiten, die regierenden Herzoge zu Sachsen durch Herrn Staatsrath Seebeck mir zur grössten, freudigen Ueberraschung übergeben zu lassen geruheten, habe ich unserm allverehrten, um das Wohl unserer Universität mit rastloser und erfolgreicher Thätigkeit bemüheten Herrn Curator den ehrfurchtvollsten Dank ausgesprochen. Allein es drängt mich, diesem hochgestellten Staatsdiener auch hier nochmals meinen Dank und die Verehrung auszudrücken, von der ein Jeder erfüllt wird, der die grosse Umsicht und Erfahrung desselben in seiner amtlichen Stellung wahrzunehmen Gelegenheit hat.«

»Auch darf ich hier wohl anreihen den ehrerbietigsten Dank, zu welchem mich das ein wenig später eingelaufene Schreiben der hohen Herzogl. Sachsen-Altenburg'schen Landesregierung und ein gewogentliches Schreiben Sr. Excellenz des Herrn Staatsministers v. Watzdorf zu Weimar um so mehr verpflichten, als darin die Wirksamkeit unseres pharmaceutischen Instituts für die Apotheken in beiden Ländern die ehrenvollste Anerkennung findet.«

»Die Deputation der hiesigen Stadtbehörde hat mich freudig überrascht. Obwohl ich versucht habe, dem Hrn. Oberbürgermeister Börner auf dessen treffliche und ergreifende Ansprache Genügendes zu antworten, so kann ich dennoch nicht verabsäumen, den Delegirten meiner geehrten Mitbürger, gleichwie diesen selbst allesammt meinen aufrichtigsten, aus vollem Herzen kommenden Dank darzubringen für die schöne Anerkennung, die sie mir haben angedeihen lassen. Ich halte es für eine grosse Zierde der 25jährigen Jubelfeier unseres chemisch-pharmaceutischen Instituts, dass der Gemeinderath mir in so schöner Weise

Beifall geschenkt hat für die redlichen Bemühungen, die auch ich meines geringen Theiles innerhalb und ausserhalb des mir angewiesenen Wirkungskreises dem Wohle unseres städtischen Gemeinwesens gewidmet habe nach bestem Wissen und Gewissen.«

»Die grösste Auszeichnung, die unsere Universität einem ihrer Angehörigen gewähren kann, hat sie auch mir, dem Vorsteher einer akademischen Anstalt angedeihen zu lassen sich bewogen gefunden. Alles das, was ich auf die eindringliche und collegialisch-herzliche Anrede Sr. Magnificenz, des Herrn Exprorectors Guyet in der vollsten Anerkennung der mir und unserm Institute erwiesenen Ehre zu erwidern vermochte, gehört zwar dem Kreise des Universitätslebens an; jedoch fühle ich mich gedrungen, meinen innigsten und herzlichsten Dank auch hier öffentlich zu wiederholen.«

»Nicht minder danke ich auf das Herzlichste und Verbindlichste meinen sämmtlichen werthgeschätzten Herren Collegen, die mich ihres collegialischen Wohlwollens und ihrer persönlichen Freundschaft durch ihre Glückwünsche auf's Neue versicherten und dadurch den Beweis gaben, dass auch das chemisch-pharmaceutische Institut, als ein Theil unserer bald 300 Jahre lang wirksam gewesenen Universität, auch in Zukunft ihrer Geneigtheit sich versichert halten darf.«

»Endlich versäume ich nicht, der Liedertafel und der Gesellschaft zur Erholung, die mir durch Herrn Dr. Gille ihre freundlichen Glückwünsche darbringen liessen, meinen schönsten und verbindlichsten Dank an dieser Stelle abzustatten.«

»Die vielfältigsten Beweise der Auszeichnung, des Wohlwollens und der freundlichsten Gesinnung, die mir zu Anfang und während des Festmahles von den anwesenden sehr zahlreichen einheimischen und auswärtigen Collegen, Gönnern und Freunden, namentlich auch aus der Zahl meiner geehrten Mitbürger, und von meinen gegenwärtigen und manchen früheren Zuhörern und Instituts-Mitgliedern gegeben worden sind, wünsche ich der Anstalt zugewendet, die vor einem Vierteljahrhundert unter gar vielen Schwierigkeiten versucht hat, einen ehrenvollen Platz neben andern akademischen Instituten einzunehmen. Im Namen unseres Instituts und der wissenschaftlichen Kunst, der dasselbe dienen und nützen soll, so lange Gott der Herr will, danke ich öffentlich und mit Freuden für alle Ehrenbezeugungen, für die schöne und ruhmvolle Feier des 12. November 1853. Als gutes Omen darf ich wohl den fröhlichen und heiteren Schluss des Jubeltages ansehen.«

»Noch habe ich einen Act der Dankbarkeit und Pietät zu erfüllen gegen zwei vormalige theure Collegen, unter deren weisem Beistand und Rath im Winter $18^{28}/_{29}$ erst die vollständige neue Constituirung unseres pharmaceutischen Instituts erfolgen konnte. Meinem verehrten Freunde, Herrn Professor Dr. Theile in Weimar, der durch seine Gegenwart unsere Jubelfeier in hohem Grade für mich erhob, kann ich Gottlob! noch den gebührenden Dank aussprechen; unserm gemeinschaftlichen, unvergessenen Freunde Wahl aber nur nachrufen in das Grab, das ihn uns früh entriss und schon seit vielen Jahren umschliesst.«

Dr. H. Wackenroder,
Geheimer Hofrath und Professor der Chemie.

Wenn der Unterzeichnete noch eine Bitte an alle früheren Mitglieder des chemisch-pharmaceutischen Instituts, namentlich auch an die im nichtdeutschen Auslande richten darf, so ist es die, zur

Vervollständigung des Albums beizutragen. Es genügt, einen halben Bogen grösseren Briefformates, des sogen. Bath-Formates, in der Breite zu beschreiben und die Blätter gefälligst einzusenden, wozu der ausgebreitete Verkehr der Hahn'schen Hofbuchhandlung in Hannover und der Hahn'schen Verlagsbuchhandlung in Leipzig eine sehr erwünschte Gelegenheit zur richtigen und sichern Weiterbeförderung darbieten möchte.

Jena, im November 1853. Ed. Reichardt.

Danksagung.

Hochzuverehrende Herren,
Werthgeschätzte Herren Collegen!

Mit lebhaftester Freude habe ich das Diplom eines Ehrenmitgliedes des Directoriums des Apotheker-Vereins in Norddeutschland empfangen, das Sie zur Feier des 25jährigen Bestehens des hiesigen pharmaceutischen Instituts mir »als ein Zeichen Ihrer vorzüglichen Anerkennung in Betracht der von mir der Pharmacie und dem norddeutschen Apotheker-Verein geleisteten ansehnlichen und wesentlichen Dienste« zu widmen beschlossen hatten.

Für diese Auszeichnung statte ich Ihnen, den Directoren des Vereins, meinen verbindlichsten, aufrichtigsten, wärmsten Dank ab unter Beifügung der Versicherung, dass ich gerade darin den befriedigendsten Beweis finde für die praktisch-nützlichen Erfolge meiner 25jährigen Bestrebungen. Ihr Urtheil als das der Fachgenossen ist hoch anzuschlagen. Es ermuthigt mich zum Beharren auf dem Wege, den ich trotz allen Schwierigkeiten ein Vierteljahrhundert hindurch verfolgt habe, um der pharmaceutischen Wissenschaft, der pharmaceutischen Kunst und dem Apothekerstande mit redlichstem Willen, nach bester Einsicht, nach bestem Vermögen zu nützen, wie und wo Veranlassung und Gelegenheit sich darboten.

Wenngleich Jeder, der auf dem vom Geschick ihm angewiesenen Posten seine Schuldigkeit thut, auch damit zugleich seinen Lohn empfängt, so mag doch auch die Herzensfreudigkeit vergönnt sein, wenn uns bei wichtigen Lebensabschnitten die Zeichen des Beifalls der Wissenschaft- und Fachgenossen und vielfältige Beweise der Freundschaft und Liebe entgegen getragen werden. Liegt doch darin die belebendste Ermunterung, immerdar zu wirken mit bestem Bemühen, so lange Gott will, der Herr.

Darum danke ich Ihnen, meine hochgeehrtesten Herren Collegen, nochmals aus vollem, warmem Herzen. Nimmer werde ich fehlen, wo es gilt, einem Vereine zu nützen und zu dienen, dessen wichtige und segensreiche Folgen mir nicht bloss nach den öffentlich vorliegenden Resultaten, sondern auch im Besondern und Einzelnen wohl bekannt geworden sind, die ich fort und fort wahrzunehmen und anzuerkennen veranlasst bin in meiner amtlichen Stellung zur ausübenden Pharmacie.

Aus voller Ueberzeugung werde ich einem Vereine immerfort zu nützen suchen, der durch seine grossen Erfolge den Beifall hoher deutscher Regierungen erlangt und die huldvolle Beachtung erhabener Fürsten errungen hat. Alles was dazu beitragen möchte, die Schwierigkeiten zu besiegen, von denen die Leitung eines so umfassenden

Instituts umgeben ist, werde ich meines Theils auch fortan dem ferneren Gedeihen desselben nach bestem Vermögen widmen.

Genehmigen Sie den Ausdruck der unwandelbaren Hochachtung und Werthschätzung, von der ich gegen das Directorium des norddeutschen Apotheker-Vereins stets erfüllt bin.

Jena, im November 1853.

Dr. H. Wackenroder,
Geheimer Hofrath und ordentl. Professor
der Chemie.

An
das hochverehrte Directorium des
Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

---

2) Vereins-Angelegenheiten.

Allgemeiner deutscher Apotheker-Verein.
Abtheilung Süddeutschland.

Bericht über die am 26. und 27. August 1853 zu Nürnberg abgehaltene Generalversammlung.

Als Theilnehmer an der Versammlung schrieben sich nachgenannte Herren ein:

Inscriptionsliste der Ehren- und ordentlichen Mitglieder der fünften Generalversammlung des allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins, Abtheilung Süddeutschland, zu Nürnberg.

Ehrenmitglieder.

1. v. Volz, Staatsrath und Regierungs-Präsident von Ansbach.
2. v. Bezold, Dr. und Kreismedicinalrath daselbst.
3. Meier, Stadtcommissair von Nürnberg.
4. Hilpert, Bürgermeister von Nürnberg.
5. Popp, Vorstand des Gemeinde-Collegiums in Nürnberg.
6. Dr. Solbrig, Stadtgerichtsarzt das.
7. Dr. v. Fabrice, Stadtgerichts-Assistent das.
8. Dr. Eichhorn, Landgerichtsarzt das.
9. Dr. Wolfring, Stadtgerichtsarzt in Fürth.
10. Neger, Chemiker in Wörth.
11. Grundherr und Hertel, Kfm. in Nürnberg.
12. Bestelmeyer u. Comp., Kfm. das.
13. v. Aufsess, Vorstand des Grem.-Museums in Nürnberg.
14. Heideloff, Vorstand der Bauhütte das.
15. Hardegen, Kfm. in Nürnberg.
16. Dittrich, Dr., Prorector in Erlangen.
17. Martius, Dr., Professor das.
18. Weiss, Dr., Apoth. in Nürnberg.
19. Wagner, R., Professor das.
20. Lochner, Dr. und Rector das.
21. Rose, Dr. und Rector das.

Wirkliche Mitglieder.

22. Krämer, Hof-Apoth. in Erlangen.
23. Eireiner, Apoth. das.
24. Göschel, Apoth. in Nürnberg
25. Rambauer, Pharm. das.
26. Schreiber, Pharm. das.
27. Merkel, Apoth. das.
28. Grossmann, Pharm. das.
29. Schwab, Pharm. das.
30. Jergius, Pharm. in Fürth.
31. Barnickel, Apoth. in Remlingen.
32. Roth, Apoth. in Ulm.
33. Toussaint, Chemiker in Fürth.
34. Klüber, Apoth. in Euerdorf.
35. Kyristin, Apoth. in Gmünden a. M.
36. F. W. Ulrich, Apoth. in Werneck.
37. Dr. Walz, Director, Apoth. in Speyer.
38. A. Conradi, Pharm. in Alzey in Hessen.
39. W. Sick, Pharm. in Speyer.
40. C. H. Wolf, Apoth. in Nördlingen.
41. C. A. Steidel, Apoth. in Schloss Neresheim in Würtemberg.
42. Fr. W. Schmidt, Apoth. in Regensburg.
43. Ed. Mayer, Apoth. in Fürth.
44. Bernheim, Prof. das.
45. Schuller, Apoth. in Vilshofen.
46. Kirchmayer, Apoth. in Donauwörth.
47. C. Nopitsch, Apoth. in Sulzburg.
48. Fr. Th. Reinhard, Handlungsreisender in Nürnberg.
49. K. v. Berüff, Apoth. in München.
50. C. Menner, Apoth. in Landau (Pfalz).
51. C. Meyer, Apoth. in Bayreuth.
52. Fr. Schmidt, Apoth. in Wunsiedel.
53. Julius Hinterhuber, Apoth. in Salzburg.
54. C. Mauch, Apoth. in Göppingen.
55. C. Etti, Apoth. in Wangen in Würtemberg.
56. E. Adami, Apoth. in Arnstein.
57. C. Gempp, Apoth. in Rodach.
58. E. Hessenauer, Apoth. in Weissenburg.
59. Moralt, Apoth. in Griesbach.
60. Jassoy, Apoth. in Frankfurt.
61. Sippel, Apoth. in Würzburg.
62. Stellmacher, Apoth. in Kronach.
63. Friedrich, Apoth. in Nürnberg.
64. Solbrig, Apoth. in Nordhalben.
65. Haidlen, Apoth. in Stuttgart.
66. Rostein, Apoth. in Neunburg v. Wald.
67. Telser, Apoth. in Neumarkt.
68. Kruin, Apoth. in Pegnitz.
69. Weyssel, Apoth. in Nürnberg.
70. C. Alricus, Kfm. das.
71. Lucas, Kfm. das.
72. Eireiner, Apoth. in Straubing.
73. Deisselmann, Provisor in Passau.
74. Weiler, Apoth. in Rottenburg.

75. Clahr, Apoth. in Fürth.
76. Bayer, Apoth. in Hofheim.
77. Schiessl, Apoth. in Sulzbach.
78. Rodler, Apoth. in Lorchheim.
79. Dr. L. F. Bley, Medicinalrath, Apoth. in **Bernburg.**
80. Dr. C. Herzog, Apoth. in Braunschweig.
81. B. Daig, Apoth. in Cronach.
82. F. Baur, Apoth. in Sesslach.
83. H. Braun, Apoth. in Kelheim.
84. Köfferle, Apoth. in Augsburg.
85. Löhlein, Hof-Apoth. in Coburg.
86. Alb. Frickhinger, Apoth. in Nördlingen.
87. F. S. Witt, Apoth. in Au bei München.
88. E. Barth, Apoth. in Leonberg.
89. Carl Geyer, Apoth. in Stuttgart.
90. Heinisch, Apoth. das.
91. Kreuser sen., Apoth. das.
92. Hubel, Apoth. in Oettingen.
93. S. Lavater, Medicinalrath und Apotheker in **Zürich.**
94. Elsmann, Apoth. in Gostenhof.
95. Jos. Kammerer, Apoth. in Asch in Böhmen.
96. H. Haass, Apoth. in Gunzenhausen.
97. Ferd. Haass, Apoth. in Weissenburg.
98. W. Barthel, Apoth. in Burghasslach.
99. G Goes, Apoth. in Bamberg.
100. Forster, Apoth. in Hof.
101. Aug. Lamprecht, Apoth. in Bamberg.
102. Dr. Rube, Apoth. in Darmstadt.
103. Dr. Merck, Apoth. das.
104. Kühnlein, Apoth. in Herrbruck.
105. Haas, Apoth. in Schwabach.
106. Thiermann, Apoth. in Schweinfurt.
107. Read. Diez, Apoth. in Kitzingen.
108. Friedr. Degmair, Apoth. in Neunkirchen.
109. Ph. Gessner, Apoth. in Nürnberg.
110. Gustav Reimann, Apoth. in Berlin.
111. Dr. E. Riegel, Apoth. in Carlsruhe.
112. Hayde, Apoth. in Ansbach.
113. Adolph Roth, Apoth. in Kaufbeuren.
114. Anton Flory, Apoth. in Insbruck.
115. Alex. Hertel, Apoth. in Nürnberg.
116. Fleischmann, Apoth. in Hohenstrauss.
117. Dr. G. Leube, Apoth. in Ulm.
118. Diehl, Apoth. in Nürnberg.
119. Schäfer, Apoth. in Feuchtwangen.
120. Schilling, Apoth. in Baiersdorf.
121. A. Marzius, Apoth. in Erlangen.
122. Vierling, Apoth. in Weiden.

Schon am Vorabend der Versammlung trafen aus näherer und weiterer Ferne zahlreiche Collegen ein und vereinigten sich im Saale des »goldenen Adlers« zu heiterer Gesellschaft. Manche alte Bekanntschaft wurde hier erneuert, manche neue geschlossen.

Die Verhandlungen des ersten Tages,

Freitag den 26. August,

begannen unter zahlreicher Theilnahme Morgens um $9^1/_2$ Uhr. Merkel begrüsste die Anwesenden aufs freundlichste und Walz eröffnete die Verhandlungen mit folgenden Worten:

Hochverehrte Anwesende, theure Collegen und Freunde!

Mächtig bewegt sich mir das Herz, wenn ich um mich blicke und bedenke, dass ich heute im Herzen unsers theuren Vaterlandes, in dem ruhmreichen Nürnberg, in Mitte einer grossen Anzahl von Collegen und Freunden aus allen Theilen Deutschlands die grosse Ehre habe, die fünfte Versammlung des allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins, Abtheilung Süddeutschland, zu begrüssen! Seien Sie mir, seien Sie uns allen aufs herzlichste willkommen, und gestatten Sie mir, über die grosse Theilnahme der verehrten Collegen hier öffentlich meine Freude auszusprechen.

Gleichzeitig benutze ich diese Gelegenheit, den verehrten Collegen Nürnbergs für die warme Theilnahme, welche sie für die würdige Begehung unsers heutigen Festes an den Tag legten, innigst zu danken; möge ihnen in unserer Anerkennung ein kleiner Ersatz für die vielen Arbeiten geboten sein.

Von den unzähligen Träumen, welche das denkwürdige Jahr 1848 an den Sinnen der deutschen Nation vorüberführte, ist unserm Stande, den Pharmaceuten, doch einer in Erfüllung gegangen, es ist dieses die Bildung eines allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins.

Vor einem Jahre haben wir in Frankfurt die erste allgemeine Generalversammlung gefeiert und uns dabei einer zahlreichen Theilnahme aus allen Gauen unsers theuren deutschen Vaterlandes erfreut. Wir hoffen und wünschen, dass nach zwei Jahren die zweite noch besuchter statt findet, wodurch wiederholt Gelegenheit gegeben wird, dass sich die Collegen des Nordens und des Südens gegenseitig näher bekannt werden und dadurch in ihrem gemeinsamen Bestreben der Förderung der pharmaceutischen Interessen anfeuern. Möchten alle Collegen so recht von dem Gedanken durchdrungen sein, dass unser aller Bestreben stets frei von Sonderinteressen sein müsse, wenn wir der Aufgabe, die unserm Stande gesetzt ist, näher kommen, wenn wir uns der Förderung wissenschaftlicher Forschungen der gesammten, insbesondere der leidenden Menschheit hingeben wollen.

Lassen Sie uns, verehrte Collegen, in unserer hiesigen Versammlung sowohl, als zu Hause im geschäftlichen Wirkungskreise stets unser Ziel vor Augen haben, und gedenken wir stets unsers Wahlspruches: »Einigkeit macht stark!«

Indem ich die heutige Generalversammlung für eröffnet erkläre, erfülle ich die mir obliegende Pflicht und gehe zu den Mittheilungen, welche unsern Verein betreffen, über.

Am Schlusse des ersten Lustrums dürfte mir gestattet sein, einen kurzen geschichtlichen Rückblick auf unsern jugendlichen Verein zu werfen, um Ihnen ein möglichst klares Bild seines Seins zu geben, und um gleichzeitig zu zeigen, dass ein gemeinsames, festes, uneigennütziges Zusammenhalten aller Collegen Noth thut, wenn wir in unsern Bestrebungen Fortschritte machen wollen.

Im Jahre 1848 wurde, angeregt durch Collegen des Nordens und Südens, am 12. und 13. September zu Leipzig ein allgemeiner deutscher Apotheker-Congress abgehalten. Dieser Congress war mit Aus-

nahme Würtembergs von allen Gremien und Vereinen Deutschlands beschickt, und die meisten Vertreter waren mit ausgedehnten Vollmachten versehen. Was dort während zweitägiger Verhandlungen berathen und beschlossen wurde, ist Ihnen Allen durch die gedruckten Berichte hinreichend bekannt. In jene Tage fällt auch die Geburt zweier Vereine, die uns seither vielfach beschäftigten; es sind dies der allgemeine deutsche Apotheker-Verein und der Gehülfenunterstützungs-Verein.

Was den ersteren betrifft, so wurden schon in Leipzig selbst die allgemeinen Grundzüge festgestellt und beschlossen, dass die Abtheilung, der wir angehören, die süddeutsche, aus sämmtlichen Gremien und Vereinen Süddeutschlands gebildet werde, so dass jeder Verein in seinem innern Haushalte in Nichts alterirt werde. Von allen Seiten erfolgte die Zustimmung, und dass im Jahre 1849 in Regensburg keine Generalversammlung zu Stande kam, hatte sicher nur in den politischen Verhältnissen jener Zeit seinen Grund.

Im Frühjahre 1850 wurde die erste gemeinschaftliche Directorialversammlung zu Frankfurt a. M. abgehalten und dort wurde beschlossen, im September desselben Jahres eine Generalversammlung zu Heidelberg abzuhalten. Sie fand statt, war eine sehr besuchte und den Bericht darüber finden Sie im Jahrbuche, Bd. 21. pag. 107 ff. — In dieser Versammlung wurde das provisorische Directorium aufgelöst und nach §. 3. der in Heidelberg angenommenen Vereinssatzungen ein definitives gewählt. Die folgende Generalversammlung wurde im September 1851 zu Stuttgart abgehalten, den Bericht darüber siehe Jahrbuch Bd. 23. pag. 301 ff. Der §. 5. unserer gemeinschaftlichen Satzungen spricht den Wunsch aus, dass von Zeit zu Zeit eine Generalversammlung der beiden Vereinsabtheilungen an demselben Orte statt finden möge; diesem kam man dadurch nach, dass man im vorigen Jahre die erste gemeinschaftliche Versammlung zu Frankfurt a. M. abhielt. Sie war eine besuchte, belehrende, unterhaltende; was dort verhandelt wurde, finden Sie im Jahrbuche Bd. 25. pag. 281 ff. In Frankfurt wurde durch die ganze Versammlung der Beschluss gefasst, 1853 solle man im Herzen von Deutschland, in Nürnberg, zusammenkommen, und kraft dieses Beschluses haben wir uns auch heute hier versammelt.

In dem innern Organismus unserer Vereinsabtheilung sind keine Veränderungen vorgekommen, er besteht vor wie nach aus den Apotheker-Gremien Bayerns, dem Apotheker-Verein in Würtemberg, Baden, Hessen, Nassau und Frankfurt a. M. und aus der pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie und Technik und deren Grundwissenschaften, welche letztere bisher die factische Herausgeberin unsers Vereinsorgans gewesen. — Der Leserkreis hat seit einem Jahre bedeutend zugenommen, indessen ist zu beklagen, dass es noch immer über 300 Apotheker des Vereinsgebietes giebt, welche dasselbe nicht halten, obschon der Preis für 12 Hefte nur 4 fl. jährlich oder 4 fl. 48 kr. franco beträgt.

Das seitherige Verhältniss des Jahrbuches wird mit dem 1. Januar 1854 einige Veränderungen erleiden; die pfälzische Gesellschaft hat nämlich in ihrer jüngsten Generalversammlung den Beschluss gefasst, ihren seitherigen Vertrag mit ihrem Verleger, Hrn. Baur in Ludwigshafen, zu kündigen und Uebernehmerin der Zeitschrift zu sein, welche die süddeutsche Vereinsabtheilung herausgeben wird. Dieser Punct wird in späterer Sitzung ein Berathungsgegenstand werden. Ueber die Veränderungen in den Personalien der Einzelvereine sind wir

leider nicht immer so unterrichtet gewesen, wie dies im allgemeinen Interesse zu wünschen war, und deshalb dürfte hier die Bitte gerechtfertigt erscheinen, dass die Herren Vorstände der Gremien und Einzelvereine wenigstens vierteljährig die vorkommenden Personalveränderungen dem zukünftigen Directorium anzeigen möchten, besonders da in den Jahresversammlungen sehr häufig der Personalveränderungen keine Erwähnung geschieht und somit auch nichts aus dem Protocolle derselben ersehen werden kann.

Mancher biedere College ist im abgelaufenen Vereinsjahre uns durch den Tod entrissen worden, und wir beklagen tief, dass wir heute nicht in den Stand gesetzt sind, aller öffentlich zu erwähnen. Widmen wir denselben ein freundliches Andenken.

Aus der Reihe der Coryphäen der Naturwissenschaften sind viele geschieden; wir gedenken eines L. v. Buch, L. Gmelin, Dulk u. A.; möchte der Geist der Verklärten uns stets umschweben und zu Forschungen auf dem Gebiete unserer Wissenschaft anfeuern. (Zum Beweis der Verehrung für die Heimgegangenen erhoben sich alle von ihren Sitzen.)

Eingedenk unsers Beschlusses, das jeweilige Vereinsjahr mit dem Namen eines um die Naturwissenschaften, insbesondere die Pharmacie, verdienten verstorbenen Gelehrten zu schmücken, wurde in der Directorialversammlung zu Bielefeld beschlossen, diesmal in dankbarer Anerkennung gegen den im Juli 1852 bald nach der Directorialversammlung in Wunstorf verstorbenen Senior des norddeutschen Directoriums, Geh. Ober-Berg-Commissair und Hofrath Dr. du Ménil, als praktischer Apotheker und durch seine verschiedenartigen Leistungen in nahen und fernen Kreisen bekannt, seinen Namen zu wählen. Eine ausführliche Biographie wird Ihnen Herr Oberdirector Dr. Bley mittheilen.

Möchte uns Allen, so wie allen Collegen Deutschlands, ein eben so hohes und kräftiges Alter beschieden sein!

In Bezug auf den Gehülfenunterstützungs-Verein glaube ich Ihnen heute die Versicherung geben zu können, dass diese Angelegenheit, welche im Jahre 1848 mit so ausserordentlicher Begeisterung aufgegriffen wurde, wenn auch spät, so doch endlich als zum Ziele geführt betrachtet werden kann.

Die im Jahre 1848 zu Leipzig und 1849 zu Dessau ausgesprochenen Grundsätze konnten leider nicht durchgeführt werden, weil manche der Sondervereine des Südens theilweise die festgesetzten Beiträge für zu hoch fanden, während in manchem Vereine Verhältnisse obwalteten, die nur allmälig beseitigt werden konnten. Nur drei Einzelvereine schlossen sich jenen Beschlüssen vollkommen an, dass jeder Apotheker für sich und jedes Glied seines Geschäftspersonals 1 fl. 45 kr. jährlichen Beitrag leiste; es sind dies das Gremium in Oberfranken, der Apotheker-Verein in Nassau und die pfälzische Gesellschaft für Pharmacie der Pfalz, Frankfurt, Hessen und Baden konnten zu keinem Beschlusse kommen, und die übrigen Gremien Bayerns wollten vorerst die Verhältnisse ihres seit vielen Jahren bestehenden Gehülfenunterstützungs-Vereins geordnet wissen. Letztere Frage hat nun in sehr erfreulicher Weise in einer Berathung und Beschlussfassung der sämmtlichen Gremialvertreter im November 1852 zu Nürnberg ihre Lösung gefunden. Als wesentlichsten hierher gehörigen Theil führe ich an, dass jedes bayerische Gremium die Verpflichtung übernahm, für jedes seiner Mitglieder den

ständigen Beitrag von 2 Gulden jährlich an die Unterstützungscasse der süddeutschen Vereinsabtheilung zu leisten, wogegen der Capitalstock, der bis auf 12,000 fl. und darüber zu erhöhen sei, für Bayern verbleiben und nur die jährlichen Erträgnisse dieses Capitals an sämmtliche Gremien nach Zahl ihrer Mitglieder gleichheitlich zu vertheilen sei. Auf diese Weise wäre man heute im Stande, an die dürftigsten und würdigsten Gehülfen und Collegen 926 fl. zu vertheilen. Der Verein in Nassau stellt denselben Betrag zur Verfügung, und dasselbe hoffen wir von Hessen und Baden. Es fehlte sonach nur noch Würtemberg.

In dem Schoosse Ihres Directoriums ist eine Veränderung eingetreten, die wir alle beklagten: der Senior desselben, Herr College Buchka aus Frankfurt, hat sich aus dem Geschäftsleben zurückgezogen und seinem Sohne die Apotheke übergeben; der Frankfurter Verein hat zu seinem Nachfolger den Herrn Jassoy ernannt und somit ist dieser Mitglied des Directoriums geworden. Ihr Directorium glaubte in Anerkennung der Verdienste des Herrn Buchka, der bis zu seinem 70sten Jahre praktisch thätig war, denselben zum Ehrenmitgliede unsers Vereins machen zu müssen und hat ihm im September v. J., als er sein Geschäft verliess, das Ehrendiplom überreicht.

Ausserdem wurden zwei Männer in den Schooss unsers Vereins aufgenommen, die sich durch langjährige treue Dienste ausgezeichnet haben; es sind die Herren Heiligenhöfel in Frankfurt und Müller in Wiesbaden. Gestatten Sie mir, Ihnen im Nachstehenden ein kurzes *Curriculum vitae* dieser beiden Ehrenmänner mitzutheilen, damit auch Sie sich von der Würdigkeit derselben überzeugen.

Biographie
des Herrn Jacob Friedrich Heiligenhöfel.

Geboren in Mainz, wo mein Vater Cameralbeamter war, beendigte ich Ostern 1802 meine Lehre in Höchst bei Hrn. Hille, übernahm eine Stelle bei Hrn. Hopf in Zweibrücken, wo ich $2^1/_2$ Jahre, bis September 1804 blieb. Dann in Bensheim bei Hrn. Weiss ein halbes Jahr bis Ostern 1805. Dann nach Kronberg, wo ich die Filial-Apotheke des Hrn. Hille vier Jahre verwaltete, bis 1809.

Im April 1809 ging ich nach Strassburg, zu Hrn. Huht, wo ich bis September 1810 = $1^1/_2$ Jahre blieb, und nur das Verlangen, die Schweiz zu besuchen, liess mich von da nach Genève gehen, wo ich von 1810 bis September 1817 bei Hrn. und einen Theil dieser Zeit bei Mad. Gosse als Verwalter deren Geschäft sieben Jahre führte.

Von 1817 bis Herbst 1818 hier bei Hrn. Hörle und dann wieder zurück zu Hrn. L. Huht nach Strassburg, wo ich zwölf Jahre, bis Ende 1829, verweilte.

Viele Jahre darauf vorbereitet, der Pharmacie zu entsagen, um mich ganz der Chemie zu widmen, übernahm ich die Stelle als Chemiker in den Etablissements der HH. G. Fr. Rund in Heilbronn und Oedendorf bis 1831.

Nach Trennung dieser beiden chemischen Anstalten wollte ich, indem Oedendorf einging, dem Geschäft in Heilbronn nicht länger vorstehen, weil es mir weniger als Oedendorf zusagte, und ging wieder nach Strassburg zurück, um den chemischen Cursus für angewandte Chemie deutsch zu übernehmen und Privatunterricht in Chemie, Botanik und Pharmacie zu geben.

Es fügte sich, dass mir Hr. Jobst den Verschlag machte, die Verwaltung der hiesigen Hirsch-Apotheke zu übernehmen, was auch vom September 1832 bis zum Tode des Hrn. Meyer 1846 geschah.

Biographie.

Herr Johann Karsten Heinrich Müller aus Gr. Oesingen im Königreich Hannover erlernte die Apothekerkunst und Kaufmannschaft bei dem Apotheker J. G. H. Wiesen zu Peine im Fürstenthum Hildesheim (jetzt Königl. Hannoversche Landdrostei) von 1815 bis 1820, machte das Gehülfen-Examen am 6. April 1821 vor dem Stadt- und Landphysicus Dr. Biermann mit vorzüglicher Ehre und conditionirte bis Ostern 1823 bei seinem Lehrprincipal, ging von da nach Wiesbaden zu Medicinal-Assessor Hof-Apotheker Lade, wo er bis Michaelis 1825 eine Recepturstelle versah, conditionirte dann 2½ Jahre bei Apoth. Posselt in der Schwanen-Apotheke zu Heidelberg bis Ostern 1828, während welcher Zeit er einen Cursus der Chemie bei Geh. Hofrath Gmelin und ein Semester Pharmacie bei Prof. Geiger hörte.

Ostern 1828 kehrte er nach Wiesbaden zurück, wo er bis 1839 erster Receptarius war. Im Januar 1839 machte er in Carlsruhe das badische Examen, wodurch er zum ausübenden Apothekenverwalter mit dem Prädicat »vorzüglich« für die Apotheke der Wwe. Mephius in Ettenheim ernannt wurde, nach deren Wiederverheirathung er mit Michaelis 1839 die Verwaltung der Lade'schen Hof-Apotheke zu Wiesbaden nach vorher gut bestandener Prüfung zu Wiesbaden und Dillenburg übertragen erhielt, dieselbe bis 1846 versah und bis heute daselbst ununterbrochen beschäftigt ist.

Nachträglich erwähne ich noch, dass Herr Müller im Jahre 1840 von dem Vereine für Naturkunde im Herzogthum Nassau zum wirklichen Mitgliede ernannt worden ist, und dass er während der Jahre 1840 bis 1845 im Auftrage der Stadt die Untersuchungen mehrerer Trinkquellen und einer kalten Mineralquelle dahier ausführte, so wie viele weitläufige zoochemische Analysen erledigte, deren Veröffentlichung er in seiner Bescheidenheit unterliess.

Dr. F. Lade.

Unser sehnlichster Wunsch kann nur sein, dass sich in unserm Vereinsgebiete eine recht grosse Anzahl so würdiger, tüchtiger, ausdauernder Gehülfen finden möchte.

Die finanziellen Verhältnisse unsers Vereins anlangend, so sind dieselben, sobald alle Gremien und Einzelvereine ihren Verpflichtungen so nachgekommen sind, wie dies in Hessen, Würtemberg, Oberfranken und der Pfalz geschehen, sehr gut zu nennen, denn dann beträgt unser Cassavorrath die Summe von etwa 800 fl., von welchen noch die Kosten der diesjährigen Directorial- und Generalversammlung abzunehmen sind, so wie die Vereinszeitung pro 1853.

Daraus geht hervor, dass der geringe Beitrag von 30 kr. vollkommen ausreicht, und dass sogar noch Erübrigungen gemacht werden können.

Zur Anfeuerung der Gehülfen und Lehrlinge haben wir im vorigen Jahre dem von der Hagen-Bucholz'schen Stiftung der norddeutschen Vereinsabtheilung ausgesetzten Preise Geldpreise beigesetzt, und zwar für preiswürdige Arbeiten der Gehülfen je 14 fl. und für Lehrlinge

je 3 fl. 30 kr. Der ersteren wurden zwei würdig gefunden, die HH. Neubauer in Hannover und Mathey bei Mielck in Hamburg und die Lehrlinge Hellwig in Berlin und Küntel in Dresden. Es sind von zweien die betreffenden Dankschreiben eingelaufen.

An Ihnen wird es nun sein, auch für dieses Jahr dieselben oder ähnliche Preise auszusetzen, da eine Verwendung unserer Mittel in dieser Weise gewiss eine nutzbringende ist. Von unserm Standpuncte aus müssen wir nur beklagen, dass diesmal keine Preisbewerbungen aus unserm Vereinsgebiete eingelaufen sind, hoffen wir ein Besseres von der Zukunft.

Schliesslich, meine Herren, habe ich Sie nur noch darauf aufmerksam zu machen, was von Seiten unsers sehr thätigen Comités im Interesse der heutigen Versammlung geschehen ist:

1) Es befindet sich bereits in Ihren Händen ein Plan der Stadt Nürnberg mit einem Verzeichniss der interessanten Gegenstände.

2) Hat dasselbe veranlasst, dass die Sammlungen der Universität Erlangen uns morgen bereitwillig gezeigt werden.

3) Hat sich das germanische Museum erboten, den Vereinsmitgliedern seine Sammlung gratis zu zeigen.

4) Das Directorium der Bauhütte hat dieselbe Freundlichkeit uns erwiesen.

5) Herr Apotheker Dr. Weiss stellt sein Herbarium des sel. Hofraths Koch zur Ansicht aus.

6) Die Gebr. Sturm erbieten sich, ihre ausgezeichneten Sammlungen zu zeigen.

Ausserdem sind schöne Ausstellungen durch unser verehrtes Comité veranlasst, worüber eine specielle Aufzählung Näheres mittheilen wird.

Sie erlauben mir gewiss, unserm verehrlichen Comité unsern wärmsten Dank hier auszusprechen.

Bley giebt einen Lebensabriss des unlängst verstorbenen du Ménil, des Gefeierten der Vereine, welcher später im Druck erscheinen wird.

Derselbe zeigt ein monströses Exemplar von *Matricaria Chamomilla* vor, deren Stengel ausserordentlich vergrössert und erweitert war; ferner ein Fermentol aus *Hyoscyamus niger*, auf die bekannte Weise dargestellt, von sehr durchdringendem Geruch, unter Hinweisung auf die bekannten Eigenschaften der Fermentole überhaupt.

Riegel spricht über das Vorkommen von Jod im Wasser und über die Methode, dasselbe qualitativ und quantitativ zu ermitteln; über die Verfälschung von Cassiaöl mit Nelkenöl und Prüfung der ätherischen Oele auf Weingeist; über Unterscheidung von Baumwollen- und Leinenfaser, Prüfung des Chinins auf seine Reinheit und des Bieres auf Strychnin, über Leucin und Lyarsin, er macht ferner die Bemerkung, dass er im Marmor, aus dem man gewöhnlich durch Glühen reinen Kalk zu erhalten glaube, einen Gehalt von Chlorcalcium gefunden habe, und theilt endlich seine Ansicht mit, eine pharmaceutische Statistik von Deutschland herauszugeben, für welche er sich Beiträge erbittet.

Die Vorträge Riegel's in Beziehung auf die erstgenannten Gegenstände werden in spätern Heften Aufnahme finden.

Bley erinnert daran, dass in dem bekannten Werke von Schacht über die Pflanzenzelle eine auch für den Ungeübten leicht ausführbare

Methode, die Baumwollen- und Linnenfaser zu unterscheiden, angeführt sei; er theilt ferner in Beziehung auf die Chininprüfung einen an ihn gelangten Brief mit und bestätigte die Mittheilung eines Herrn Livonius und fuhr fort:

Er habe die drei Reactionen des Chinins von A. Vogel wiederholt in den verschiedensten Verhältnissen, sie aber nicht erhalten können, bis er einen kleinen Zusatz von Ammoniak machte, wobei die Reaction (prächtig rothe Färbung) auf die schönste Weise hervortritt. Es kömmt dabei vorzüglich auf die Reihenfolge der Mischung zu sehr an. Wenn man z. B. $\frac{1}{4}$ Gran schwefelsaures Chinin in einer Proberöhre mit 1 Drachme *Liq. chlori optimi* übergiesst, nach tüchtigem Schütteln eben so viel Wasser hinzufügt, dann 5—6 Tropfen einer kalt gesättigten Auflösung von Ferrocyankalium und dann 2—3 Tropfen Ammoniakflüssigkeit. So wie das Ammoniak hinzukömmt, tritt eine tief rothe Färbung der Flüssigkeit ein, welche auf Zusatz von ein wenig Salz wieder verschwindet, durch vorsichtige Uebersättigung mittelst Ammoniaks wieder eintritt. Die schöne rothe Farbe geht bei Einfluss von Licht schnell in eine braune über. Es wurden ferner Versuche mit Cinchonin, Nicotin, Piperin, Caffein, Salicin, Phlorrhizin und Santonin angestellt mit denselben Reagentien unter denselben Cautelen, aber keine Reaction erhalten. Hinsichtlich der Empfindlichkeit stellte sich heraus, dass in *Tinct. Chinae simplex*, so wie in kalt bereitetem *Extr. Chinae aq.* sehr gut ein Chiningehalt nachgewiesen ist.

Diese Reactionen sind von mir bestätigt worden.

Herzog findet die von Mohr neuestens empfohlene Methode der Phosphorsäurebereitung, welche bekanntlich in der Verbrennung des Phosphors in einem Glasballon unter Zuführung von Luft mittelst eines Blasebalgs besteht, sehr unzweckmässig, weil man einen neuen Blasebalg hierzu brauche, weil der Platindrath trotz aller Umhüllung angegriffen, die Bildung von phosphoriger Säure keineswegs ausgeschlossen werde und überdies der Ballon nicht selten zerspringe. Er giebt unter allen bekannten Methoden der Erhitzung des Phosphors mit Salpetersäure in einer auf freies Feuer gesetzten Retorte den Vorzug. Er hat ferner die Erfahrung gemacht, dass die langsame Verbrennung des Phosphors bei gewöhnlicher Temperatur durch Anwesenheit von Salpetersäure sehr beschleunigt werde. Nach seinen Erfahrungen ist eine Prüfung der auf die eine oder die andere Weise enthaltenen Phosphorsäure auf Arsen unerlässlich. Die Erfahrungen Herzog's wurden von verschiedenen Seiten bestätigt.

Herzog theilt ferner mit, dass er aus Veranlassung einer durch Fliegenstein erfolgten Vergiftung sich mit Beantwortung einiger hier in Betracht kommenden Fragen, z. B.: Wie viel arsenige Säure enthält er gewöhnlich? Wie verhält sich ein schwefelsaures Arsen gegen verdünnte organische Säuren (Essigsäure) und im Marsh'schen Apparat? u. s. w. beschäftigt habe. Er fand in dem Fliegenstein des Handels bis zu 12 Proc. arsenige Säure, reines oxydfreies metallisches Arsen bei 24stündigem Digeriren mit verdünnter Essigsäure dieser letzteren nur einen sehr kleinen Arsengehalt mit, dasselbe Metall im Marsh'schen Apparat behandelt gab keine Arsenreaction, letztere trat nur dann ein, wenn das Arsen mit dem Zink legirt war.

Herzog spricht sich endlich anerkennend über den von Reinsch gemachten Versuch aus, der dynamischen Theorie in der Chemie Boden zu verschaffen (pag. 237 des Maiheftes).

Bernheim aus Fürth, eingeladen, die Versammlung über die geognostischen Verhältnisse der Umgebungen von Nürnberg zu belehren, theilt mit, dass der Sandboden und die Sandsteine der letzteren dem Keuper angehören; er zeigt ferner unter einigen Curiositäten und angeblich neuen und noch unbestimmten Naturproducten aus Valparaiso auch *Guarana* vor, bekanntlich eine aus den Früchten der *Paullinia sorbilis Mart.* (*Sapindaceae End.* in Brasilien einheimisch), welche gepulvert, mit Wasser zu einem Teig geknetet und in die Form von Stangen und Kugeln gebracht zur Bereitung eines Getränkes verwendet wird und Caffein enthält; endlich auch den von *Lagetta lintearia Juss.* (*Daphnoideae Endl.*) herrührenden sogenannten Manchettenbast.

Walz spricht über die Bereitung von Digitalin. Er macht auf eine Erscheinung aufmerksam, die ihm zum ersten Male vorgekommen sei, dass nämlich, nachdem das fast reine Digitalin, welches sich vermöge seines Salzgehaltes noch in Wasser leicht löst, wenn es mit Gerbstoff gefällt wird, mit diesem zwar weisse Flocken bildet, diese Flocken aber nicht, wie dies sonst geschehen, in eine Harzmasse zusammenfliessen. Die Flocken bleiben vielmehr sehr lange in der Flüssigkeit suspendirt und erschweren so die Absonderung sehr.

Er stellte die Frage, ob einer der Anwesenden ähnliche Erfahrungen gemacht habe und ob eine Erklärung der Ursache bekannt sei. Niemand wusste Aufschluss zu geben. — Sodann zeigte er die verschiedenen von ihm aus den einzelnen Gliedern der Scrophularineen dargestellten Fettsäuren und Salze, riechenden Principen, Bitterstoffe u. s. w. vor und verwies auf die desfallsigen Original-Abhandlungen.

Die aus dem *Secale cornutum* dargestellten Reinstoffe, als Secalin, Ergotin und Fettsäure von schöner blutrother Farbe, wurden ebenfalls vorgezeigt, auch die Producte von *Chenopodium vulvaria L.*, als: Secalin, Chlorammonium und eine grüne Fettsäure; ebenso einige Bestandtheile der noch in Untersuchung befindlichen *Erigeron canadense*, als ätherisches Oel und eine flüchtige Base. Fragliche Pflanze soll durch den Dr. Schultz bipont. in Deidesheim vielfach mit Erfolg in der Medicin Anwendung haben.

Von den laut Programm auf der Tagesordnung stehenden Gegenständen wurden Chloroform, die Bereitung des amorphen Phosphors und des Jodäthyls nicht näher besprochen.

Ueber die Darstellung des sogenannten *Aether anaestheticus* ($C^4HCl^4 + Cl$) theilte Jassoy mit, dass der im Handel vorkommende Aether meist unrein sei, ferner, dass bei Anwendung des von ihm gebrauchten Verfahrens und Apparats die Darstellung ohne besondere Schwierigkeiten erfolge.

Hiermit war der Vormittag ausgefüllt und die Versammlung begab sich in den »bayerischen Hof«, wo bei heiterem Mahle manch sinniger Trinkspruch erklang.

Den Nachmittag füllte der Besuch der zahlreichen Sehenswürdigkeiten Nürnbergs und des Volksfestplatzes nützlich und angenehm aus. Der Abend vereinigte wiederum einen grossen Theil der Versammlung im Saale des »goldenen Adlers« zu freundlichem Zusammensein.

Am zweiten Tage, den 27.

war laut Programm die Versammlung auf 11 Uhr festgesetzt, sie wurde jedoch schon 10½ Uhr eröffnet, weil es die Generalversammlung Tags zuvor so beschlossen hatte.

Erster Berathungsgegenstand war die Beschränkung und Abschaffung der Hand-Apotheken. Walz theilt mit, dass sich die sämmtlichen anwesenden Gremialvorstände Bayerns — für diese ist die Frage zunächst von Bedeutung — in zwei mehrstündigen Sitzungen mit diesem Gegenstande befasst haben und zu dem Resultate gekommen seien, dass von allen Gremien gemeinsam gegen fragliche Anstalten, deren Fortbestehen und Wirken, Schritte bei den betreffenden Behörden zu thun seien, um wo möglich dahin zu kommen, dass sie alle aufgehoben und in Noth-Apotheken zurückgeführt werden. Jedes Gremium, welches in seinem Kreise solche, die Existenz der Apotheken in Frage stellende Anstalten besitzt, soll eine genaue Zusammenstellung aller Verhältnisse ausarbeiten und diese dann zu gemeinschaftlichen Eingaben benutzt werden. Nachdem er noch insbesondere die in Mittelfranken bestehenden Missverhältnisse berührt, fordert er die Versammlung auf, Missstände und Beschwerden innerhalb ihres Wirkungskreises den betreffenden Gremialvorständen mitzutheilen. Das Protocoll der Gremialausschusssitzung solle nähere Angaben mittheilen. Hiermit erklärte sich die Versammlung einverstanden und somit wurde zum zweiten Gegenstande, das Concessionswesen, geschritten.

Veranlassung hierzu gab namentlich eine Grossh. Badische Verordnung vom 29. November 1852, nach welcher von neuem die Verleihung von Realrechten an Apotheker statt finden kann. (Vergl. Jahrb. 1853. Januar- und Augustheft.)

Haidlen und Mayer aus Fürth nebst Anderen sprechen gegen eine solche Verordnung, sie halten besagte Maassregel für nachtheilig, während v. Berüff und Andere sich für dieselbe aussprechen, weil sie glauben, dass durch Realrechte der Apotheker eine gesicherte Stellung habe.

Haidlen entwickelt einen Antrag und motivirt denselben folgendermaassen:

»Es sei von Seiten des Directoriums des süddeutschen Apotheker-Vereins, gegen die Grossh. Badische Verordnung vom 29. November zu wirken, unter der besonderen Motivirung, dass ein Verkauf von Apothekenberechtigungen durch den Staat gegen hohe Kaufsummen gemeinschädlich und für den Bestand der Pharmacie ein höchst nachtheiliger sein muss.«

Dieser Antrag wurde bei etwa 60 Abstimmenden mit einer Majorität von nur wenigen Stimmen verworfen.

Mayer aus Fürth stellte jetzt folgenden Antrag:

»Die Generalversammlung des süddeutschen Apotheker-Vereins spricht in Beziehung auf die Grossh. Badische Verordnung ihre Ueberzeugung aus, dass der Verkauf von Apothekenberechtigungen durch den Staat um hohe Anknufssummen gemeinschädlich und für die Pharmacie höchst nachtheilig sei.«

Mit eben so geringer Majorität verworfen.

Riegel bemerkt hierauf, aufgefordert dazu, nachdem vorher eine lange Discussion geführt worden war, dass bei der Generalversammlung der Badischen Apotheker in Freiburg dieselbe sich einstimmig für fragliche Verordnung ausgesprochen habe.

Hierauf beschloss die Versammlung auf Antrag Frickhinger's, dass über den vorliegenden Gegenstand vorerst der Apotheker-Verein in Baden, der sich einstimmig für die Verordnung ausgesprochen hatte, um seine Motive befragt werden solle, und der Gegenstand auf die Tagesordnung der nächsten Generalversammlung gestellt werden solle.

Nach fast einstündiger lebhafter Debatte wurde dieser Gegenstand verlassen und zu einem andern, dem Unterstützungswesen dürftiger Fachgenossen, geschritten.

Der Vorsitzende erstattet ausführlichen Bericht über die Beschlüsse und Vorschläge des Directoriums. Die durch dasselbe gemachten Anträge werden unter Bevorwortung und genauer Erläuterung der Personalverhältnisse durch die betreffenden Gremial- und Vereinsvorstände sämmtlich nach Antrag genehmigt.

Die vorgelegten Satzungen für den Unterstützungsverein werden genehmigt, dagegen der Antrag auf Ertheilung von Stipendien an tüchtige dürftige junge Männer vorerst verworfen.

Man schritt nun zur Berathung der vom Directorium vorgeschlagenen Satzungen der Vereins-Abtheilung und wurden selbige genehmigt.

Nachdem die Zeit bereits so weit vorgeschritten war, dass an eine gründliche Berathung der im Programme bezeichneten Gegenstände nicht mehr gedacht werden konnte, wurden bloss über die Geheimmittel-Angelegenheit noch einige Bemerkungen gemacht, die alle dahin zielten, dieselben seien von Seite der Apotheker nach Kräften zu verdrängen; Bericht der Gremialausschüsse sagt Näheres.

In Bezug auf die Preisfragen für Gehülfen und Lehrlinge wurde beschlossen, auch in diesem Jahre wieder einige Preise im Betrage von 14 fl. für Gehülfen und von 3 fl. 30 kr. für preiswürdige Lehrlinge auszusetzen, dabei aber der allgemeine Wunsch ausgesprochen, es möge von Seiten der süddeutschen Collegen dahin gewirkt werden, dass auch junge Männer unseres Vereinsgebietes sich an den Preisarbeiten betheiligten.

Vor dem Schlusse wurde noch dem Pharmaceuten Hrn. Schuler in Altötting, der seit 50 Jahren in demselben Geschäfte conditionirte, durch einstimmigen Beschluss das Diplom eines Ehrenmitgliedes ertheilt und v. Berüff aus München mit der Uebergabe beauftragt.

Sodann theilte der Vorsitzende mit, dass Hr. College Mayer aus Baireuth ein *Herbarium vivum* aus 207 Arten in etwa 600 Exemplaren, ausgezeichnet eingelegt und getrocknet, zum Besten der Unterstützungscasse zur Verfügung stellte. Liebhaber wollen gefällige Anerbietungen machen.

Als letzter Gegenstand musste die Bestimmung des Versammlungsortes für 1854 statt finden. Das Directorium brachte Baden-Baden und Dürkheim a. d. H. in Vorschlag; die Mehrheit der noch anwesenden Mitglieder sprach sich für Baden aus. — Noch wurde Kenntniss gegeben von einem Gesuche Ricker's, sein Empfehlungsbüreau betreffend, aber im Hinblick auf frühere Handlungsweise dieses Herrn ad acta gelegt.

Der Vorsitzende sprach jetzt den Gästen und Theilnehmern der diesjährigen du Mênil'schen Versammlung seinen Dank aus und zollte den grossen Bemühungen der Nürnberger Herren Collegen die gebührende Anerkennung, lud hierauf zur Betheiligung an der Excursion nach Erlangen ein und schloss die Versammlung.

Gegen 2 Uhr des Nachmittags fanden sich die meisten Collegen auf dem Bahnhofe ein, um vermittelst Dampfeskraft nach der mittelfränkischen Musenstadt Erlangen zu fliehen. Am Bahnhofe daselbst angelangt, wurde die sehr zahlreiche Versammlung durch den Herrn Professor Schnitzlein und mehrere der dortigen Collegen freundlichst empfangen und sodann in die Räume der Universitätssammlung geführt. Hr. Hofrath Kastner zeigte mit der grössten Bereitwilligkeit den

Anwesenden das physikalische Cabinet, gab über alle vorhandenen Apparate ausführliche Erklärung und Beschreibungen, so dass wir nicht unterlassen dürfen, hiermit öffentlich unsern wärmsten Dank auszusprechen. In die berühmte pharmakognostische Sammlung des Hrn. Professors Martius war leider der Eingang nicht gestattet, dieses wurde von allen Anwesenden tief beklagt. Dagegen hatte Hr. Professor Martius, der wegen Unwohlseins zu erscheinen verhindert war, eine sehr schöne Ausstellung der ostindischen Rohwaarensammlung veranlasst; dieselbe enthält 346 Gegenstände, die in Beilage V. verzeichnet sind. Gleichzeitig war eine Ausstellung interessanter pharmakognostischer und naturhistorischer Gegenstände veranstaltet, über die wir leider kein Verzeichniss besitzen. Hierauf wurden die naturhistorischen Cabinette der Universität besucht und Alles auf's freundlichste gezeigt und erklärt, sodann die Bibliothek besehen und nun unter steter Begleitung des Hrn. Prof. Schnitzlein in den botanischen Garten gegangen. Hier wurde auf alles Interessante auf's Bereitwilligste aufmerksam gemacht und manche Belehrung gegeben, die auf fruchtbaren Boden gefallen sein dürfte. Zum Schluss begab man sich noch in die Localitäten der Gewerbeschule; hier hatte Hr. Rector Dr. Reinsch einige selbstbereitete Instrumente neuester Construction aufgestellt, die allgemein sehr befriedigten; insbesondere war dies von einer kleinen elektromagnetischen Locomotive der Fall. Auch zeigte er unter dem Mikroskope im polarisirten Lichte den Unterschied der Leinen-, Baumwollen- und Wollenfäden. Vor der Rückkehr versammelte man sich auf der Windmühle, erholte sich von den Strapazen des Tages in dem bekannten ausgezeichneten chemischen Producte Erlangens, dem Biere, und nahm am Abend von jenen Collegen freundlichen Abschied, welche nach Norden ihre Reise fortsetzten. Unsern freundlichen Führern in Erlangen unsern wärmsten Dank. Die grosse Mehrzahl kehrte nach Nürnberg zurück und hatte noch den Genuss, die Stadt festlich geschmückt und erleuchtet zum Empfange Seiner Majestät des Königs zu schauen. Am späten Abende trafen sich noch viele Freunde in den freundlichen Räumen der Museums-Gesellschaft, wo sich schon eine grosse Anzahl von Land- und Forstwirthen aus allen Gegenden Deutschlands eingefunden hatte.

Das Häuflein wurde stets kleiner und nur Wenige betheiligten sich an den Verhandlungen der Land- und Forstwirthe. Möge Jeder mit Befriedigung an die fünfte Generalversammlung und an den sonst so genussreichen Aufenthalt in dem gastfreundlichen, schönen, alten und doch neuen Nürnberg zurückdenken und den Entschluss gefasst haben, auch im nächsten Jahre unserer Versammlung beizuwohnen.

Comitébericht über die Ausstellung, erstattet von Merkel.

Nachdem es feststand, dass im August d. J. die fünfte Generalversammlung des süddeutschen Apotheker-Vereins dahier abgehalten werden wird, versäumte das sich deshalb gebildete Comité nicht, sogleich die hiesigen Droguisten, Chemiker und Fabrikanten aufzufordern, eine Ausstellung ihrer Waaren und Fabrikate während der Anwesenheit des Apotheker-Vereins zu veranstalten. Mit grosser Bereitwilligkeit kam man dem Comité von allen Seiten entgegen, ja selbst von auswärts kamen verschiedene Gegenstände hierher, welche alle Anerkennung verdienen.

Das Handlungshaus Grundherr und Hertel veranstaltete in eigener Localität eine Droguen-Ausstellung, welche in jeder Beziehung höchst anerkennungswerth ist, worüber der gedruckte Catalog nähern Aufschluss giebt. No. 1 a. Allgemeinen Beifalls erfreute sich diese Ausstellung, welche für Kenner und Laien gleich interessant ist.

Im Sitzungssaale des Vereins waren ausgestellt:

An Rohwaaren.

Von Kaufmann Bestelmeyer u. Comp. nach Verzeichniss 1 b. in schönster Qualität.

Von Kaufmann Enslin. Chinesischer *Gallus* und wilde Macisblumen in schönsten Exemplaren.

Von Kaufmann Gessner nach Verzeichniss No. 2.

Von Kaufmann G. A. Heerdegen nach Verzeichniss No. 3. in schönsten, meist höchst seltenen Exemplaren.

An chemischen Präparaten.

Chemiker Adam dahier. Gelbes blausaures Kali in schönen grossen Krystallen. Rothes blausaures Kali. Ultramarin.

Chemiker Joh. Cyrilli. *Kali aceticum. Kali causticum. Kali sulphuricum. Acid. benzoicum ex g. Acid. benzoicum ex urina equor. Cuprum sulphuricum. Zincum aceticum crystall. Tartar. natronat. Natrum sulphuricum. Kali tartar. crystall. pulv. Strontium nitricum* in grossen auserlesenen Krystallen.

Alle Präparate waren von schönster Krystallisation und in grosser Vollkommenheit.

Glas, Porcellan etc.

Bollet, Glashändler, stellte alle Arten pharmaceutischer Geräthe von Glas, Porcellan und Holz auf nach Verzeichniss 4., welche ungetheilten Beifall fanden.

Kunstwerke.

Dr. Jacob Sturm legte ein Paar Hefte seiner Flora von Deutschland vor und übergab Berichte seiner naturhistorischen Kunstwerke. Beilage No. 5.

Papiere und Schachteln.

J. G. Schreiber in Merseburg a. d. S. schickte schöne Muster von Signaturen, Kapseln, Papieren, Schachteln, Convoluten von seltener Vollkommenheit.

Kfm. Biand, Krämer u. Comp. in Lahr in Baden legte gleichfalls ein Sortiment Muster von Schachteln, Convoluten etc. vor.

Merkel, Friedr. dahier stellte Muster von Kapselpapier aus, welche in die einzelnen Formen von Unzen-, Halbunzen-, Drachmen- und Scrupelkapseln geschnitten abgegeben werden und sich sowohl durch Qualität als billigen Preis bestens empfehlen.

Zinnwaaren.

Gundermann, Zinngiesser, stellte einen grossen und einen kleinen Beindorf'schen Dampfapparat, so wie ein Sortiment Mensuren aus, sehr gute und dauerhafte Arbeit.

A. Wolfmüller aus München stellte einen Hochdruckdampfapparat auf, welcher in München überall die grösste Anerkennung findet.

J. G. Mrürle in Pforzheim schickte ein zierlich gearbeitetes Modell eines Dampfkochapparates, welches den allgemeinen Beifall erhielt wegen der Accuratesse und Nettigkeit der Arbeit.

F. A. Wolff u. Söhne in Heilbronn überschickten Preiscourante zum Vertheilen.

Stahlwaaren.

Hammon's Wwe. u. Nikolaus Hofmann dahier hatten ein Sortiment sehr schön gearbeiteter Stahlwaaren, als: Messer, Gartenmesser, Rettigbohrer, auch botanische Etuis in schönster und zweckmässigster Form vorgelegt.

Messing- und Eisenwaaren.

Wehfritz, Waagemacher, stellte alle Sorten Waagen von der feinsten hydrostatischen Waage bis zur ordinären Handwaage aus, welche sämmtlich mit seltener Genauigkeit gearbeitet und von feinster Politur waren, auch alle Arten von Gewichten, ferner Pillenmaschinen und eiserne Spateln, endlich Pillenconspergirbüchsen sehr zweckmässig.

Holz- und Beinwaaren.

Meinecke, Dreher, legte ein Sortiment Waagschalen, Löffel, Spateln, Pulverconvoluten etc. von Horn und in fleissiger netter Arbeit vor, ferner Pillendreher von Holz zum Rundmachen der Pillen.

Siebe.

Weiss, Siebmacher, stellte eine grosse Auswahl Siebe aus von Holz, Flor, Rosshaar, Messing und Eisendraht, alle sehr gut und dauerhaft gearbeitet.

Auch waren Presssäckchen, von Bindfaden gestrickt, vorgelegt, welche zum Pressen von Früchten sich vorzüglich eignen und für 11 kr. per Stück abgegeben werden.

Dem Comité wurden noch von vielen Seiten Zusicherungen von Ausstellungsgegenständen gemacht, allein der in letzter Zeit sich mehrende Geschäftsbetrieb hinderte viele Gewerbsleute, ihrem Versprechen nachzukommen.

No. 1 a.

Ausstellung von Droguen von Grundherr & Hertel in Nürnberg bei Gelegenheit der Versammlung des süddeutschen Apotheker-Vereins am 27.—29. August 1853 zu Nürnberg.

An die sehr verehrlichen Mitglieder des hier versammelten süddeutschen Apotheker-Vereins.

Wir übergeben Ihnen hiermit das Verzeichniss der von uns zur Feier Ihrer Anwesenheit in unserer Stadt ausgestellten Droguen und verbinden damit die ergebene Einladung, uns in unserm Hause zu besuchen.

In dem Saale finden sie nachbenannte Gegenstände, meistens in kleineren Quantitäten aufgestellt, um Ihnen eine möglichst schnelle Uebersicht zu verschaffen.

Gegenstände in Originalpackung konnten wir nur aufstellen, so weit es der etwas beschränkte Raum gestattete, bitten Sie aber, sich in unsere Magazine zu verfügen, deren Einsicht Ihnen mit Vergnügen offen steht, und wo Sie weitere Originalverpackungen, so wie auch sämmtliche Chemikalien etc. finden werden.

Wir wünschen, Sie möchten durch diese Ausstellung unsern guten Willen, uns Ihren Diensten ergeben zu zeigen, erkennen, und verharren mit Hochachtung und Ergebenheit

Grundherr & Hertel.

Alga rubra, Wurzel zum Gerben und Schwarzfärben. *Aloë Barbados* in Kürbis. Aloë vom Cap, im Handel Succotr. benannt. *Aloë succotrina*, ächte, beste Sorte. Ambra, chinesische, Antimon. aus Portugal. Arecn-Nüsse. *Balsam peruvian.* in Originalpackung. *Balsamito* aus der Frucht des Bals. Peru-Baumes. Beerberine-Rinde von Demeran. Bethel-Nüsse. *Brayera brava.* Cacao-Frucht mit Bohnen, aus Puerto Cabello. Cacao-Bohnen, alle Sorten, als Caraccas, Trinidad, Surinam, Guajaquil., Angustura, Para, Maragnon, Bahia etc. *Camphora*, roher und raffinirter aus China. Canehl, einige Sorten Ceylon, so wie Java, auch chines. Zimmt und Mutterzimmt. Canthariden, chines. und ostind. Cardamomen, Ceyloner. Cardamomen, Malabar und wilde. Cardamomen, wilde Frucht (*fructo de buco*) magenstärkend und gegen Fieber. *Cascara amara.* *Castoreum* Hudsonsbay, einige Prachtexemplare. Charrus, das Opium der Indianer. Chinarinden, ein Assortiment offen aufgelegt und die gangbaren Sorten in Originalpackung. Cochenille, ein Sortiment aus Teneriffa, Honduras und Mexico. *Collapiscium*, alle Sorten, die im Handel vorkommen, ächt russ. in Ringeln und Blätter, gewalzte und ungewalzte Samovy, auch nachgemachte. Columbo-Holz. *Conchalagua.* *Contrayerva.* Coquilla-Nüsse. Corallen, weisse, am Gestein. Corropos-Nüsse. Coutschon-Nüsse. *Crocus elect.* *Crocus*, falscher, sogenannter Foeminell. *Cuba longa*, eine Frucht vom reinsten Bitter, die hoch im Werthe gehalten wird. Cubeben, unächte. *Empl. animale* von G. Bagatella in Padua. *Extr. cotyledon.* Fahama-Blätter, zur Tabacksfabrikation angewendet. *Flor. pulsi.* *Fol. sennae tenavelli.* Frauenhaar von Puerto Cabello. Früchte von Cedern, ganze Früchte in Zucker eingemacht. Früchte vom Bals. Peru-Baum. Früchte vom Tamarindenbaum. Früchte vom Seifenbaum (Sudamaro). Früchte vom Milchbaum. *Gallus*, ein vollständiges Sortiment. Gelbbeere, chines. Gelatine, deutsche. *Giulandine Bonduc.* Graphit, Cumberland und Ceyloner. *Gummi amon. in gran.* *Gummi assafoetid.* in Thränen. *Gummi assafoetid. american.* *Gummi acroydes.* *Gummi arabic.* in allen Sorten. *Gummi benzoës Siam.*, in Mandeln und Massa. *Gummi benzoës Sumatra*, ebenso. *Gummi copal.*, Zanzibar gewaschen, Bombay gewaschen und geschabt, Sierra Leone verschiedene Sorten, Fernando Po, roth afrikan., Benguela, Loando Kieselstein, Neuseeländer, Manilla und Manillasaft. *Gummi damar.* *Gummi elasticum* aus Ostindien. *Gummi guajac. in globul.* *Gummi guttae* in Röhren. *Gummi lacc.* gebleicht. *Gummi mastix* aus Ostindien. *Gummi myrrhae.* *Gummi tragant.* von Bombay, Morea, Smyrna, Persien etc. *Herba de Mato* oder Paraguay-Thee wird in Brasilien als Thee getrunken, da er beruhigend und Appetit bringend sein soll. *Jambi Penghawar*, blutstillendes Mittel aus Java. *Jatropha Curcus.* Insectenpulver, persisches. *Istrolegia.* *Kousso, Brayera anthelm.* gegen den Bandwurm. *Lignum alcornoque.* *Matico*, blutstillendes Mittel. *Malla gilljo.* Ein Gewächs, dessen Kraut melissenartig als Thee und dessen Wurzel zum Zahnreinigen angewendet wird. *Manzos.* *Manna capace* in Originalpackung. *Mirabolani*, ächte und falsche. Moschus, Asam, Tonquin und Bucharischer. *Nag Cassar.* *Nuces vomicae* von Puerto Cabello. *Nuces de Senape*, eine Frucht, deren harziger Kern einen den Toncobohnen ähnlichen Geruch hat. *Ol. anisi saxon.*, *Ol. anisi moscov.*, *Ol. aurantior.*, *Ol. bergamottae*, *Ol. chamom. rom.*, *Ol. de Cedro*, *Ol. cinam. ceylon.*, *Ol. cassiae*, *Ol. gaultheriae*, *Ol. menthae p. germ. et angl.*, *Ol. neroli Serail*, *Ol. ricini*, *Ol. rosarum et palma*

rosa, *Ol. verbennae*, offen und in Originalverpackung. Opium-Pflanze aus Smyrna. Opium, Smyrner Ia der letzten Ernte. Opium, Smyrner Ia älteres. Opium, Smyrner in kleinen Broden. Opium, Smyrner verfälschtes. Opium, Constantinopeler. Opium, ägypt. oder Thebaicum. Opium, falsches. *Pasqualita*, Brech- und Purgirnuss. *Pegmeatella* aus Spanien. Panque-Rinde. Pfeffer, Cassia. *Phosphor amorphas*, deutscher und engl. Quillay-Rinde aus Chili. *Rad. arctopi* vom Cap, blutreinigend. *Rad. caincae*. *Rad. Lopesianae*, ein früher sehr geschätztes Mittel. *Rad. de eliatos* gegen den Schlangenbiss. *Rad. gentian.*, türkische. *Rad. jalappae* in drei Sorten. *Rad. rhei*, moscow. und chines., in schönen Exemplaren aufgelegt und in Originalpackung. *Rad. Sassaparillae* von Lissabon in kleinen und grossen Bündeln. *Sassaparillae* von Costarica, *Sassaparillae* von Carraccas, *Sass.* von Honduros, *Sass.* von Jamaica, *Sass.* von Tampico, in Originalpackung. *Rad. Sumbuli*. *Rad. de Ventoseda*. *Rad. Zinciber. Jamaica*, roh und gebleicht. *Zinciber. Cochin*, ebenso. *Zinciber.*, afrikan., ebenso. *Zinciber. Bengal* und *Zinciber.*, chines. *Sequa*, eine Frucht, deren Kern zur Verhütung des Rostes angewendet wird. Scamonium-Pflanze aus Smyrna. Sepia-Fische in Spiritus. Sepia-Fische, getrocknet. Sesam-Samen. Sesam-Oel. *Siliqua hirsuta*. Sonnenblumen-Oel aus Russland. *Spong. marinae*, auf Steinen und Felsenstücken angewachsen. *Spong. equor.* in Riesenformat, wovon 1 Stück über 5 Pfund wiegt. *Stipides jalappae* oder *Rad. jalappae long.* *Succus liquir. depurat. angl.* Thee, 37 Sorten aufgelegt, wovon sowohl schwarze als grüne, die gangbaren Sorten in Originalpackung. Vanille, mexican. Vanille, ostind. Vanille, Chicca. Vanille, Laguayra. Vanille, Bahia. Vitiver. Wachs, vegetabilisches. Weinstein, krystallisirt, halbkrystall. u. Sicilianer roher. Zinnober, chin., Idrianer und künstlicher. Zinnober-Erz aus Idria.

No. 1 b.

Verzeichniss einiger Droguen, welche zur Versammlung des süddeutschen Apotheker-Vereins im August 1853 von Bestelmeyer & Comp. in Nürnberg ausgestellt wurden.

Aloë succotrina in Kürbis. Asphalt, amerikan. Asphalt, syrischer. Cacao Caracas. Cacao Puerto Cabello. Cacao Domingo. Cacao Maracaibo. Cacao Martinique. Cacao Maragnon. Cacao Angustura. Cacao Para. Cacao Trinidad. Cacao Granada. Cacao Bahia. Cacao Guajaquil. Cacao-Frucht mit Bohnen. Cardum. Ceylon. Cardam. Malabar. Caryophilli Antophilli. Car. Amboina. Car. Bourbon. Car. Cayenne. Car. Zanzibar. Caryophilli, Stiele. Carozza-Nüsse, vegetabilisches Elfenbein und Arbeiten daraus. *Cascara de Quillae*. *Cascara amara* von Puerto Cabello. *Cascara de Lingua*. *Cascarilla* von Puerto Cabello. *Cantharides*, chines. *Cantharides*, poln. *Cantharides*, sicilian. *Cantharid.*, wallach. Chines. Alaun. Chillies. Cinnam. Ceylon I. Cinnam. Ceylon II. Cinnam. Java. Cinnam. Chinens. *Cassia cera cum epid.* (*Xylocassia.*) Cigarren von *Herba daturae stram.* Coloquinthe, ungeschält. *Cort. Swietenine febrifuga*. *Corallia alb.* aus den chines. Gewässern. *Flor. cassiae*. *Flor. cassiae*, wilde. Gallus Aleppo, schwarz. Gallus Aleppo, kleine schwarze. Gallus Aleppo, grün. Gallus Aleppo, weiss. Gallus Abruzzo. Gallus Bassora. Gallus, chines. Gallus Marmorin. Gallus Karster (Triest). Gallus, Zinsibar.

Gallus-Knoppern, ungar. Gallus Valloneas, griech. Gerberrinde von Adelaide. *Gummi arab. Levant. albiss.* *Gummi arab. Levant. album I.* *Gummi arab. Levant. album II.* *Gummi arab. Levant citr.* für Lsbrg. *Gummi arab. Levant original nat.* *Gummi arab. Levant. in gran.* *Gummi arab. Levant*, abnorme Stücke. Gummi Embavi. Gummi Gedda. Gummi Suakin. Gummi Senegal. Gummi Mogador. Gummi Cap. Gummi, austral. Gummi, ostafrikan. Gummi, ostind. elect. Gummi, ostind. nat. Gummi, ostind. ord. mit Seewasser beschädigt. *Gummi copal* Salem. *Gummi copal* Zanzibar. *Gummi copal* Sierra Leone. *Gummi copal.* Angola, gewaschen. *Gummi copal* westind., gewaschen. *Gummi copal* westind., geschabt. *Gummi copal* Benguela. *Gummi copal*, austral. *Gummi copal*, afrikan. *Gummi copal* Manilla. *Gummi damar.* Kousso. Macisnüsse, wilde. Maté, Paraguay-Thee. *Nuces Been.* *Nuces de Serapa.* Quecksilber-Packung. Quecksilber, chines. Quecksilber, österreich. Quecksilber, span. Opium, ägypt. Opium, Smyrner. Opium, Mohnkapsel mit Einschnitt. *Ochromus*, Waldwolle. Orleanmoos von New-Orleans. Orleankerne. *Rad. Altheae*, in vier Sorten, geschnitten, wie sie von hier in den Handel gebracht werden. *Rad. Curcumae* Batavia. *Rad. Curcumae* Bengal. *Rad. Curcumae*, chines. *Rad. Curcumae* Java. *Rad. Curcumae* Madras. *Rad. Curcumae* Malabar. *Rad. Cannae garganae.* *Rad. Sass.* Caracas. *Rad. Sass.* Costarica. *Rad. Sass.* Laguaira. *Rad. Sass.* Para. *Rad. Sass.* Portorico. *Rad. Sass.* Tampico. *Rad. Sass.* Honduras. *Rad. Sass.* Veracruz. *Sanguis draconis* in Stangen. *Sang. draconis* in Kugeln. *Sang. draconis* in Massa (gefälscht). *Rheum Moscov.* *Rh. Chinens.* 1/1 mund. *Rh. Chinens.* 1/2 mund. runde, *Rh. Chinens.* 1/2 mund. platte, und beide Sorten sogenannte 3/4 mund. *Rh. Chinens.* 1/2 mund. runde. *Rh. Chinens.* 1/2 mund. platte. *Rh. Chinens.* in einem hiesigen Garten gezogen, entartet. *Rh. Austriac.* *Rh. Gallicum.* *Rhapontica crud.* *Rhapont. mund.* *Sem. amomi* Jamaica. *Sem. amomi* Tabasco. *Spongia lavat.* 2 Stück auf Corallenriff gewachsen. Wayfa und Wangtsche, zwei neue chines. Farbstoffe. *Sem. Jatrophae.* *Sem. Ricini.* Saflor Bengal. Saflor Bombay. Saflor Decca. Saflor, pers. Saflor Alexandr. Saflor, ganzer Blüthenzweig.

No. 2.

Verzeichniss der von Philipp Gessner hieselbst ausgestellten Droguen-Gegenstände im August 1853.

Agaricus crudus. *Alga rubra* von Puerto Cabello, die zum Gelb- und Schwarzfärben angewendet wird. *Aloë hepatica* in Fellen. *Aloë soccotrina*, ächte, in Kürbis. *Alumen chinens.* *Ambra nigra.* *Antophilli majores.* Asmodé, eine Wurzel von Manzanilla, die dort zur Beförderung des Haarwuchses angewendet wird. Asmolete von Manzanilla als Schönheitsmittel angewendet (neu). Bahia-Vanille bis zum Uebergang zur mexikan. Brasilian. Hausenblase in zwei Mustern. *Cacao de Bahia, de Carracas, de Domingo, de Guajaquil, de Martinique* und *de Para.* *Cardam. ex cortic.* Java. *Cardam.* Malabar, runde. *Cascara amara de Puerto Cabello.* *Casc. de Adeleide* (Australien). *Casc. de Linque* von Payta (Westküste Amerika's). *Casc. de Quillae*, Seifenrinde. *Casc. de Tanque* von Payta. *Casc. de Puerto Cabello.* *Cassia fistula*, Westindien. Chines. *Cantharides*, seit zwei Jahren bekannt, aber noch immer ohne Anwendung. Cochenille, falsche, drei Sorten. *Cort. adstringens Brasiliens.* *Cort. alcornoco.* *Cort. angusturae.* *Cort. chinae copalchi*, wahrscheinlich ohne eigent-

lichen Chinin- und Cinchoningehalt. *Cort. chinae flavae Carthagena (dura)*. *Cort chinae flavae* Maracaibo. *Cort. chinae* Huamalis. *Cort. chinae* Huanuco. *Cort. chinae* Loxa. *Cort. chinae novae*. (Siehe Anmerkung wie oben.) *Cort. chinae novae de Savanilla*. (Siehe Anmerk. wie oben.) *Cort. chin. Pseudo-Regiae*. *Cort. chin. Regiae Monopol sine epiderm*. *Cort. chin. Reg. cum epiderm*. *Cort. chin rubr. opt*. *Cort chin. rubr.* in Röhren. *Cort. chin. rubigin*. *Cort. chin. Ten*. *Cort. chin. de Guajaquil*, *Cort. chin. de Guajaq.*, ebenfalls wahrscheinlich ohne eigentlichen Chinin- oder Cinchoningehalt, und sind erst, gleich der Cort. chin. nov. de Savanilla, vor einiger Zeit bekannt geworden. *Cort. geoffreae Jamaic*. *Cort. geoffr. Surin*. Cubeben, wilde, die unächte Sorte. *Curcumae*, welche in ganz frischem Zustande kommend nach Hamburg gebracht und von denen Pflanzen gezogen wurden. *Fabae* de Tonco Angustura. *Flor. cassiae*, wilde. *Flor. macis*, wilde. Frucht des Milchbaums. Gerberrinde von Adelaide in Australien. *Gummi copal African. crud*. *Gm. copal Beng.*, roth. *Gm. copal Cowrie*, eine Art Manilla. *Gm. copal Manilla*. *Gm. copal Zanzibar*, gewaschen. *Gm. copal Zanzibar.*, ungewaschen. Hyraceum vom Cap. Jalappa, falsche. Ingwer. (S. die Anmerkung bei der Curcuma.) Diverse Sorten von Laguaira-Vanille bis zum Uebergang zur Bahia. *Lichen amylaceus*. *Malla gilljo*, dessen Kraut melissenartig, zum Thee, und dessen Wurzel als zahnreinigendes Mittel angewendet wird, von Puerto Cabello. Mangos aus China. *Nuces vomicae* mit der Schale. *Ochromus*, Waldwolle. Orlean-Moos von New-Orleans, wird zum Polstern angewendet. Para-Nüsse, kommen in grossen Quantitäten von Para, sehr ölreich und werden gegessen. *Pigmentillo* aus Spanien. *Pasqualita*, Brech- und Purgirnuss aus Puerto Cabello. *Rad. Sassaparill. Costar*. *Rad. Sassaparill. Hond*. *Rad. Sassaparill. Laguayra*. *Rad. Sassaparill. Para* (Lissabonens). *Rad. Sassaparill. Tampico* (Veracruz). *Rais de Mato* von Puerto Cabello, wird gegen Schlangenbiss angewendet. *Rais de Ventoseda* von Puerto Cabello. *Sanguis draconis in massa*, fein. Desgl. ordinär. *Segua*, eine Frucht, deren Kern den Stahl vor Rost bewahrt. Siam-Benzoë, ächte. Zibeth. *Chillies*, eine Art span. Pfeffer von der Ostküste Afrikas. *Cort costus dulcis*. *Cort. Winterani*.

No. 3.
Einige meist obsolete Artikel von G. A. Heerdegen in Nürnberg.

Areca-Nüsse à 1 fl. per Pfd. Antophilli major el. 1 1/2 fl. Cort. angustura vera ost à 24 kr. per Pfd., 30 fl. per Ctr. Cort. angustura falsa, ost idem. Cort. costus dulcis 60 fl. pr. Ctr. Cort. amar. 2 fl. pr. Pfd. Cort. arab. 2 fl. Cort. wint. 36 kr. pr. Pfd. Cort. chinae nova 12 kr. pr. Pfd., pr. Ctr. 16 fl. Cort. chin. rubr. falsa 45 kr., pr. Ctr. 30 fl. Cort. culibani 1 fl. pr. Pfd. Cort. geoffreae surin. 36 kr. Fungus melitensis 3 fl. pr. Pfd. Gummi animae ver. 1 fl. p. Pfd. Gm. bdellium ver. 36 kr. Gm. caranne ver. 2 fl. p. Pfd. 9 Loth Gm. caranne in Rohr Ett. 3 fl. p. Pfd. Gm. hederae ver. 3 fl. Gm. kikekememalo 2 fl. Gm. opoponax 3 fl. p. Pfd. Gm. ladan. 1 fl. Gm. sarcocola 1 1/2 fl. Gm. tacamahaca 2 fl. Gm. sagapoenum 2 fl. Hb. epythimi cretic. 1 fl. p. Pfd. Hb. origani cret. 1 1/5 fl. p. Pfd. und dito Zanticum in Büschel. Hb. dyptami cret. 1 1/5 fl. p. Pfd. Lichen tramontana 4 1/2 Pfd. Lignum scandalum alb. 1 fl. p. Pfd. 1 Stück 1 1/2 Pfd. Lapis manati 1/2 fl. 1 St. 4 Unzen Lapis bezoard. occident.

à 30 kr. p. Unze. 4 Unz. 3 Drachm. Lapis bezoard. orient. und 1 St. 2 Unz. 1 Drachm. Lapis bezoard. de Goa à 4 fl., à 5 p Unze. 1 St. 38 Pfd. Lapis haematit. à 32 fl. p. Ctr. Mirobolani Indae und Mirob. emblic. 36 kr. p. Pfd 2 St. 11 Pfd. Mumia vera 80 fl. p. Ctr. (aus Egypten). 1 St. $3^3/_4$ Pfd. Mumia aus Syrien. 1 St. 10 Loth Radix lopez. vera 30 kr. p. Loth, 15 fl. p. Pfd. Rad. cypri rotund. ver. 4 fl. p. Pfd. Radix hermodoctil. 36 kr. Radix ninzi, Ginzing 2 fl. 1 St. $3^1/_2$ Pfd. Rad. pareira brava 36 kr. p. Pfd. Rad. turpethi $1^1/_2$ fl. p. Pfd. Rad. calaguala. Sanguis draconis in granis Elf. und massa. Sem. dauci cretic. 2 fl. p. Pfd. Sem. abelmoschi 2 fl. p. Pfd. Anacardia p. Ctr. 25 fl., p. Pf. 24 kr. Fabae St. Ignatii p. Ctr. 60 fl., p. Pfd 45 kr. Aegagropilae, Gemsenkugel, 36 kr. p. St. Stinzi marini $1^1/_5$ fl. p. St., Bruch 6 fl. p. Pfd.

Beilage 4.

Im Adler wurden zur Ausstellung folgende Apotheker-Geräthschaften geliefert von J. M. Bollet dahier.

3 Holzbüchsen, 3, 4 und 6 Loth. 4 Porcellanstandgefässe, 3, 4, 5 und 6 Loth. 1 Satz von Abdampfschalen. 7 Reibschalen, 2, 3, 4, 5, 6 und 8 Loth. 6 Abdampfschalen mit Stiel. 1 Brausepulverbecher. 8 grosse Abdampfschalen, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 14 und 15 Loth. 1 Satz Schmelztiegel von Thon. 3 thönerne Cylinder. 1 Satz Schmelztiegel von Meissner Porcellan sammt Deckel. 2 Abdampfschälchen von Meissner Porcellan sammt Deckel. 1 Reibschale von Glas. 1 grosser Satz Bechergläser. 1 Serpentinreibschale, 5 Loth. 1 Wulf'sche Flasche. 4 Scheidetrichter mit Glashahnen. 2 gläserne Spirituslampen. 5 Drahtkörbe zu Retorten. 6 Filtrirtrichter. 2 Filtrirkelche. 4 Garnituren Standgläser von 1 Loth bis 2 Pfd. 4 douplirte Retorten von $^1/_8$, $^1/_4$, $^1/_2$ und 4 Maass. 2 douplirte Kolben mit $^1/_4$ und $^1/_2$ Maass. 2 Paar Kolben und Retorten ohne Douplus, von $^1/_8$ und $^1/_4$ Maass. 2 geblasene Retorten. 1 Wasserwaage. 1 Prisma 6 Loth. 20 Kochfläschchen in 2 Sorten von 2 Loth bis 2 Pfd. mit und ohne Band. 1 Agatreibschale. 1 zweischenkliger Glasheber mit Saugrohr. *(Auszug aus dem Protokoll der südd. Abtheilung.)* B.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Vicedirectorium Holstein

sind eingetreten die Herren:

Ewes in Pinneberg } pro 1853,
Nissen in Trittau }
Lindemann in Bramstedt,
Neuber in Uetersen,
Ruge in Heide,
Runge in Heide,
Polmann in Wesselburen,
Veers in Meldorf,
Arnold in Lunden;

wieder eingetreten ist: Hr. Paulssen in Oldesloe.
Es treten aus: die HH. Plock in Uetersen und Wisser in Burg.
Als neuer Kreisdirector ist Hr. Claussen in Oldenburg bestellt.

Im Kreise Conitz

ist eingetreten: Hr. Brodell in Strassburg.

In den Kreis Königsberg

ist übergegangen aus dem Kreise Lissa Hr. Ohlert aus Krotoschin.

Ausgeschieden ist: Hr. Lyncke in Mohrungen.

Im Kreise Danzig

sind ausgeschieden: Hr. Fritzen in Danzig und Hr. Graentz daselbst.

Es tritt ein: Hr. Apoth. Schramm in Neufahrwasser, wogegen sein Vorgänger Hr. Prochnow austritt.

An die Stelle des Hrn. Graentz tritt wieder ein: das frühere Mitglied Hr. Hendewerck sen.

Im Kreise Angermünde

sind eingetreten: HH. Apoth. Marquart in Lychen und Mildbraed in Prenzlau.

Im Kreise Bernburg

treten ein: das frühere Mitglied Hr. Apoth. Laurentius, früher in Zerbst, jetzt in Cöthen, und Hr. Apoth. Heise in Cöthen.

Im Kreise Patschkau

hat der College Neugebauer gestrichen werden müssen wegen unerfüllter Verbindlichkeit.

Hagen-Bucholz'sche Stiftung.

Als Mitvorsteher der Hagen-Bucholz'schen Stiftung sind erwählt worden:

Hr. Dr. Friedrich Meurer, Ehrendirector in Dresden, und

Hr. Apoth. Friedrich Bucholz, Vicedirector in Erfurt.

Ehrenbezeugung.

Dem Professor der Chemie und Pharmacie an der Universität Jena Herrn Hofrath Dr. Heinrich Wackenroder ist bei Gelegenheit der Feier des 25jährigen Jubelfestes als Director des chemisch-pharmaceutischen Instituts das Diplom eines Ehrendirectors des Vereins zugefertigt.

Todesanzeigen.

In Tilsit starb am 10. October unser Ehrenmitglied, Herr Commerzienrath und Apotheker Johann Wächter, ein Mann, der ausgezeichnet durch seinen Unternehmungsgeist, in allen Kreisen seines Wohnortes und der Umgegend in dankbarer Erinnerung fortleben wird. Friede seiner Asche!

Einen Nekrolog hoffen wir später mittheilen zu können.

Am 12. September d. J. starb das Mitglied unseres Vereins, Herr Apotheker Carl Gründler zu Coburg im 45sten Lebensjahre.

Ausgestattet mit reichen Fachkenntnissen, treu und bieder als Mensch, froh und heiter im geselligen Kreise wird sein so frühes Dahinscheiden von Allen betrauert, die ihn kannten und die ihm ein ehrendes Andenken erhalten werden. L.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von Hrn. Prof. Dr. Ehrmann wegen der Oesterreich. Zeitschrift für Pharmacie etc. Von den HH. DD. Herzog, Geiseler, Riegel wegen Generalversammlung, Vorträge etc. Von Hrn. Vicedir. Bucholz wegen Veränderungen in den thüringischen Kreisen. Von Hrn. Vicedirector Löhr wegen mehrerer Austritte in den Kr. Bonn und Cöln. Von Hrn. Kreisdir. Hirschberg wegen der Rechnung für den Kreis Sondershausen. Von Hrn. Dir Faber wegen Generalrechnung. Von Hrn. Dir. Dr. Herzog wegen Brandes-Stiftung Von den HH. Fischer, Dr. Meurer, Hornung, Med.-Rath. Dr. Mohr, Dr. A. Overbeck, Dr. Geiseler Zusendungen für's Archiv. Von Hrn. Ch. A. Bonnewyn wegen seiner Arbeiten etc. Von Hrn. Dr. E. F. Aschoff wegen neuer Auflage seiner »Prüfung der Arzneimittel«. Von Hrn. Bucholz wegen Meissner's Biographie. Von Hrn. Ober-Med.-Ass. Dr. Wild wegen Zutritts im Kreise Eschwege. Von Hrn. Vicedir. Löhr wegen dergl. im Kr. Cöln. An Hrn. Vicedir. Oswald wegen künftiger Generalversammlung, einiger Pensionen etc. Von Hrn. Salinedir. Brandes wegen Kreis Schleswig. Von Hrn. Oberdir. Dr. Walz Prämien für die Preisbewerber und wegen Denkschrift. Von Hrn. Vicedir. Geske wegen Zutritts in holsteinschen Kreisen. Von Hrn. Kreisdir. Dr. Ingenohl wegen Directorial-Conferenz. Von Hrn. Vicedir. Gisecke wegen Kreisversammlung. Von Hrn Vicedir. Ficinus wegen dergl. Von Hrn. Med.-Rath Dr. Müller wegen weiterer Schritte um die Porto-Ermässigung. Von Hrn. Assist. Reichardt wegen Jubiläums u. s. w. Von Hrn. Oberdir. Dr. Walz wegen Jahrb. für prakt. Pharm. Von Hrn. Schacht wegen Arzneitaxe etc. Von Hrn. Ziureck Einsendung seiner Schrift über die preussische Arzneitaxe. Von Hrn. Vicedir. Kusch wegen Kr. Conitz und Danzig. Von Hrn. Dir. Faber wegen Zutritts im Kr. Minden. Von Hrn. G. Med.-Rath Dr. Staberoh wegen Wahl der neuen Mitglieder des Vorsteheramts der Hagen-Bucholz'schen Stiftung. An die HH. Vicedirectoren wegen Anzahl der Archiv-Exemplare und des Jahrbuchs für prakt. Pharmacie. Von Hrn. Dir. Dr. Geiseler wegen Zutritts im Kr. Angermünde. Von Hrn. Kreisdir. Bohlen wegen Hrn. Grodzki's Anforderung. Von Hrn. Kreisdir. Cöster wegen Restes in seinem Kreise. Von Hrn. Apoth. Meyer 2 Thlr. für 1 Lehrl. Von Hrn. Dr. Meurer wegen Archiv-Angelegenheit.

---

3) Bibliographischer Anzeiger für Pharmaceuten. 1853. No. 4.

Aus der Natur. Die neuesten Entdeckungen auf dem Gebiete der Naturwissenschaften. 3. Bd.: Das Nordlicht. Gasbeleuchtung. Wasser als Brenn- und Leuchtmaterial. Infusorien. gr. 8. (III u 237 S.) Leipzig, Abel. geh. à n. 1 Thlr.

Beche, Sir Henry T. de la, Vorschule der Geologie. Nach dem »*Geological observer*« frei mit Zusätzen bearb. v. Dr. E. Dieffenbach. Mit 312 in den Text eingedr. Illustr. in Holzschn. 5. u. 6. Lief. (Schluss.) gr. 8. (481—624.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. à n. 1/2 Thlr.

Bericht, amtl., über die 29. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Wiesbaden im September 1852. Herausg. von den

Geschäftsführern ders., Prof. Dr. R. Fresenius u. Dr. Braun. Mit 1 Steindrcktaf. in Imp.-4. gr. 4. (XIV u. 312 S.) Wiesbaden, Kreidel u. Niedner. geh. n. 2 Thlr.

Bertolini, Prof. Dr. Ant., Flora italica sistens plantas in Italia et in insulis circumstantibus sponte nascentes. Vol. VIII. Fasc. V. gr. 8. (S. 513—660.) Bononiae. (Vindobani, Sallmayer et soc.) geh. n. 27½ Ngr. (I—VIII. s. n. 28⅙ Thlr.)

Bischoff, Prof. Th. L. W., der Harnstoff als Maass des Stoffwechsels. gr. 8. (X u. 188 S. mit 3 Taf. in gr. Fol.) Giessen, Ricker. geh. n. 1 Thlr.

Blum, Wilh., natürliche u. künstliche Mineralwässer. (Abdr. a. d. Handwörterb. der reinen u. angew. Chemie von Liebig u. s. w.) Mit 17 in den Text eingedr. Holzschn. Lex.-8. (VI u. 50 S. m. 7 Tab. in qu. Imp.-Fol. u. 1 Holzschn. in gr. 4.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. n. ⅔ Thlr.

Bolley, Prof. Dr. Pomp. Al., Handbuch der techn.-chem. Untersuchungen. Eine Anleitung zur Prüfung u. Werthbestimmung der im gesammten Gewerbwesen oder der Hauswirthschaft vorkomm. u. zur chem. Untersuchung geeigneten Natur- u. Kunst-Erzeugnisse. Mit 54 in den Text gedr. Holzschn. gr. 8. (XVI u. 459 S.) Frauenfeld, Verlags-Comptoir. geh. n. 3 Thlr. 16 Ngr.

Charlatanerie der Homöopathie. Eine Stimme der Belehrung und Warnung a. d. Publicum. Erstes Wort. 8. (63 S.) Weimar, Jansen et Comp. geh. n. ⅓ Thlr.

Crüger, Dr. F. J., die Schule der Physik, auf einfache Experimente gegründet u. in popul. Darstellung für Schule u. Haus etc. bearb. 3. Lief. br. 8. (S. 433—780 mit eingedr. Holzschn.) Erfurt, Körner. geh. Subscrpr. à n. ½ Thlr. Ladenpr. compl. 2 Thlr.

Dietrich, Dr. Dav., Flora universalis in color. Abbild. II. Abth. 170. u. 171. Heft. und III. Abth. 172. u. 173. Heft. (à 10 Kupftaf. u. 1 Bl. Text.) gr. Fol. Jena, Schmidt. à Heft n. 2⅓ Thlr.

Flora von Deutschland. Herausgegeb. von Prof. Dr. F. L. von Schlechtendal, Prof. Dr. F. E. Langethal und Dr. Ernst Schenk. XII. Bd. 11.—12. Lief. u. XIII. Bd. 1. u. 2. Lief. Mit 40 color. Kupftaf. 8. (80 S.) Jena, Mauke. geh. à n. ⅓ Thlr.

— — 3. Auflage. XI. Bd. 7—10. Lief. Mit 32 color. Kupftaf. 8. (64 S.) Ebend. geh. à n. ⅓ Thlr.

— von Thüringen und den angrenz. Provinzen. Herausgeg. von Dens. 129—132. Heft. Mit 40 col. Kupftaf. Abbild. 8. (80 S.) Ebend. à n. ⅓ Thlr.

Fresenius, Lehr. Dr. Geo., Beiträge zur Mykologie. 2. Heft. Mit Taf. 5—10. in Lith. gr. 4. (S. 39—80.) Frankfurt a. M., Brönner. à n. 1 Thlr.

Frölich, C., Alpen-Pflanzen der Schweiz. (In ca. 40 Lief.) 1—2. Lief. gr. 4. (à 6 color. Steintaf. u. 6 Bl. Erklärung.) Teufen. Herisau, Meissel's Sort.-Buchh. in Commiss. à n. 28 Ngr.

Gmelin, Geh. Rath, Prof. Dr. Leop., Handbuch der Chemie. 3. Bd. 5—8. Lief. 5te Aufl. mit aus dem Engl. des Dr. Watts übers. u. eigenen Zusätzen bis auf die neueste Zeit ergänzt v. Dr. K. List. A. u. d. T.: Handbuch der anorg. Chemie. 3. Bd. Ductile unedle schwere Metalle u. edle Metalle. 5—8. Lief. 5. Aufl. gr. 8. (XVI. 449—888 S.) Heidelberg, K. Winter. geh. à Lief. n. 16 Ngr.

— dasselbe. Register zum 1—5. Bd. bearb. von Dr. K. List. gr. 8. (III u. 84 S.) Ebd. geh. n. 16 Ngr.

Gottlieb, Prof. Dr. J., Polizial-chem. Skizzen. 1. Heft. Ueber die Zusammensetzungen, Werthbestimmungen u. Verfälschungen von Milch, Butter, Wachs, Wallrath, Honig u. Seife. gr. 8. (III u. 40 S.) Leipzig, Renger. 1 Thlr.

Hager, Herm., die neuesten Pharmakopöen Norddeutschlands. Commentar zu der Preuss., Sächs., Hannöv., Hamburg. u. Schlesw.-Holst. Pharmakopöe. Mit zahlr. eingedr. Holzschn. u. Lith. 5. bis 6. Lief. gr. 8. (S. 417—426.) Lissa, Günther. geh. à n. 1/2 Thlr.

Handwörterbuch der reinen u. angewandten Chemie. In Verbind. mit mehren Gelehrten herausgeg. v. Dr. J. Frhr. v. Liebig, Dr. J. C. Poggendorff und Dr. Fr. Wöhler, Prof. Redig. v. Dr. Herm. Kolbe. V. Bd. 4. Lief. (In der Reihe die 30. Lieferung.) (Naphdurn bis Niobium.) gr. 8. (S. 429—576 mit eingedr. Holzschn.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. à n. 2/3 Thlr.

— dasselbe. Supplemente. 5. Lief. (Bocksäure—Chloranil.) gr. 8. (S. 599—798.) Ebd. geh. à n. 2/3 Thlr.

Heintz, Prof. Dr. H. W., Lehrbuch der Zoochemie. Mit 2 Kpftaf. in qu. Fol. u. 19 in den Text gedr. Holzschn. gr. 8. (XIX u. 1108 S.) Berlin, G. Reimer. geh. 4 5/6 Thlr.

Jahresbericht über d. Fortschritte d. reinen, pharm. u. techn. Chemie, Physik, Minerlogie u. Geologie. Unter Mitwirkung von H. Buff, E. Dieffenbach, C. Ettling, F. Knapp, H. Will, F. Zamminer herausgegeben von Prof. Dr. Justus Frhr. v. Liebig u. Herm. Kopp. Für 1852. 1. Heft. gr. 8. (II. S. 1—480.) Giessen, Ricker. n. 2 Thlr.

Knapp, Dr. F., Lehrbuch der chem. Technologie, zum Unterricht u. Selbststudium bearb. 2. Bd. 9—10. Lief. Mit zahlr. in den Text eingedr. Holzschn. gr. 8. (XVI. S. 625—897) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. à n. 12 1/2 Ngr.

Kützing, Prof. Dr. Frdr. Frz., Tabulae physiologicae oder Abbild. der Tange. 3. Bd. 1—5. Lief. od. 21—25. Lief. des ganz. W. gr. 8. (50 Steintaf. u. S. 1—16.) Nordhausen, Köhne in Comm. In Mappe à n. 1 Thlr. col. à n. 2 Thlr.

Ledebour, Prof. Dr. Carl Fr. a, Flora Rossica sive enumeratio plantarum in totius imperii Rossici provinciis asiaticis, europaeis et americanis hucusque observatarum. Fasc. XIV. Lex.-8. (4. Bd. S. 465—741.) Stuttgartiae, Schweizerbart. geh. n. 2 Thlr. 4 Ngr. (compl. 26 Thlr. 12 Ngr.)

Lexikon, physikalisches. Encyklopädie der Physik und ihrer Hülfswissenschaften: der Technologie, Chemie, Meteorologie, Geographie, Geologie, Astronomie, Physiologie u. s. w. 2te neu bearb. mit in den Text gedr. Abbild. ausgestatt. Ausgabe. Von Prof. Dr. Osw. Marbach. Fortges. vom Doc. Dr. C. S. Cornelius. 22—24. Lief. (Elektricität — Expansion.) gr. 8. (2. Bd. IV. 721—956 S.) Leipzig, O. Wigand. geh. à 1/2 Thlr.

Martius, Prof. Dr. Car. Frdr. Ph. de, Historia naturalis Palmarum. Opus tripartitum, cujus Vol. I. Palmas generalim tractat., Vol. II. Brasiliae Palmas singulatim descriptione et icone illustrat. Vol III. ordinis familiarum generum characteres recenset, species selectas describit et figuris adumbrat adjecta omnium synopsi. Accedunt tab. CCXLV. Fasc. X. (ult.) Imp.-Fol. (LIII u. 39 S. mit lith. Portr. auf chines. Pap. Monachii. (Lipsiae, T. O. Weigel. In Mappe n. 14 Thlr. (compl. n. 196 Thlr.; col. n. 328 2/3 Thlr.)

— Dr. Thdr. Wilh. Ch., die ostind. Rohwaarensammlung der Fried-

rich-Alexander-Universität zu Erlangen, beschrieben u. erläutert. gr. 8. (III u. 56 S.) Erlangen, Palm u. Enke. geh. n. 8 Ngr.

Mohr, Med.-Ass., Dr. Friedr., Commentar zur Preuss. Pharmakopöe nebst Uebersetzung des Textes. Nach der 6ten Aufl. d. Pharm. Boruss. bearb. 2te verm. u. verb. Auflage. Mit in den Text eingedr. Holzschn. 2. Lief. gr. 8. (1. Bd. S. 273—485.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. à n. 1 1/3 Thlr.

Müller, Dr. Carl, Deutschlands Moose od. Anleitung z. Kenntniss der Laubmoose Deutschlands, der Schweiz, der Niederlande u. Dänemarks, für Anfänger sowohl wie für Forscher bearb. Mit Abbild. in eingedr. Holzschn. (In ca. 5 Lief.) 1. u. 2. Lief. gr. 8. (VIII. S. 1 - 192.) Halle, Schwetschke. geh. n. 12 Ngr.

Nees ab Esenbeck, C. G., Agrostographia Capensis. Denuo impressa. gr. 8. (XX u. 491 S.) Halae, Schmidt. geh. 2 Thlr.

Orfila, Prof. Dr. M. J. B., Lehrbuch der Toxikologie. Nach der 5. umgearb. verb. u. verm. Aufl. a. d. Franz. mit selbstständ. Zusätzen bearb. v. Dr. G. Krupp. 3. Lief. gr. 8. (1. Bd. S. 337 bis 601.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. à n. 1 Thlr.

Otto, Med.-Rath Prof. Dr. F. L., Ausführliches Lehrbuch der Chemie. Mit Benutzung des allgemeinen Theiles von Dr. Thom. Graham's »Elements of chemistry«. 3te umgearbeitete Auflage. Mit in den Text eingedr. Holzschn. 2. Bd. 2. Abth. 1 — 4. Lief. gr. 8. (S. 1 — 384.) Braunschweig, Vieweg und Sohn. geh. à Lief. n. 1/2 Thlr.

Pelouze, J. u. E. Fremy, Handbuch der Chemie für Gewerbtreibende, Künstler u. Ackerbautreibende. Mit 24 lith. Taf. In 4 Lief. 1. Lief. gr. 8. (S. 1—64 mit 4 Steintaf.) Leipzig, E. Schäffer. geh. n. 1/2 Thlr.

Pouillet's Lehrbuch der Physik u. Meteorologie für deutsche Verhältnisse frei bearb. von Prof. Dr. Joh. Müller. 4. umgearb. u. verm. Auflage. Mit ca. 1500 in den Text eingedr. Holzschnitten. Auch unter dem Titel: Lehrbuch der Physik und Meteorologie v. Prof. Dr. Joh. Müller. 1. Bd. 5 — 6. Lief. u. 2. Bd. 5—7. Lief. gr. 8. (1. Bd. VIII. S. 401—644 u. 2. Bd. S. 433—778 m. 7 theils col. Stein- u. Kupftaf.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. n. 2 2/3 Thlr. (compl. n. 6 2/3 Thlr.)

Reichenbach, Hofr. Prof. Dr. H. L., u. Doc. H. G. Reichenbach, Deutschlands Flora mit höchst naturgetr. Abbild. No. 157—160. gr. 4. (40 Kupftaf. und 16 S. Text in Lex.-8.) Leipzig, Abel. à n. 5/6 Thlr. color. à n 1 1/2 Thlr.

— dieselbe. Wohlf. Ausg. Halbcol. Ser. I. Heft 89 — 92. Lex.-8. (40 Kupftaf. u. 16 S. Text.) Ebd. à n. 16 Ngr.

— Iconographia botanica. Cent. XXVI. Icones florae germanicae. Corymbiferae. Decas 1 — 4. gr. 4. (40 Kpftaf. m. 16 S. Text.) Ibid. à n. 1 1/2 Thlr.

Rochleder, Fr. u. Dr. R. Schwarz, über einige Bitterstoffe. (Aus dem Sitz.-Ber. der k. k. Akad. der Wiss. 1852.) Lex.-8. (14 S.) Wien, Braumüller. geh. n. 4 Ngr.

Schacht, Dr. Herm., der Baum. Studien über Bau u. Leben höherer Gewächse. Mit 8 lith. u. vielen in den Text eingedr. Holzschnitten. gr. 8. (XVI u. 400 S.) Berlin, G. W. F. Müller. geh. n. 3 2/3 Thlr.

Schweizer, Prof. Dr. J. S. C., über stöchiometrische Reihen im Sinne Richter's auf dem wissenschaftl. Standpuncte der neuesten Zeit.

Nachtrag zum Handwörterbuche der Chemie u. Physik u. zu den Lehrb. der Chemie überhaupt. gr. 8. (XXVI u. 70 S.) Halle, Knapp's Sort.-Buchh. geh. n. 16 Ngr.

Strumpf, Dr. F. L., die Fortschritte der angew. Chemie. 2. Bd. (2. Abth. Techn. Chemie. A. u. d. T.: Die Fortschritte der Chemie in ihrer Anwendung auf Gewerbe, Künste u. Pharmacie. 1. Th. mit eingedr. Holzschn. gr. 8. (XXXII u. 392 S.) Berlin, Th. Enslin. geh. n. 2 Thlr. (1. 2. n. $3^2/_3$ Thlr.)

Wagner, Lehr. Herm., Kryptogamen-Herbarium 4. Lief. 25 Algen. gr. 8. (7 Bl. mit aufgekl. Pflanzen.) Bielefeld, Helmich. geh. baar n. 8 Ngr. (1—4. baar n. 1 Thlr. $1^1/_2$ Ngr.)

— Führer ins Reich der Kryptogamen. Für Lehrer u. Schüler. IV. Hft. Die Algen, dargestellt durch 25 Arten ders. Mit 1 lith. Taf. Abbild. 8. (72 S.) Ebd. à n. $^1/_6$ Thlr.

Wiggers, Prof. Dr. A., Grundriss der Pharmakognosie. 3te verm. u. verb. Aufl. 2 Hälften. gr. 8. (1. Hälfte S. 1—336.) Göttingen, Vandenhoeck u. Rupprecht. geh. n. $3^1/_2$ Thlr.

Willkomm, Privatdoc. Dr. Mor., Anleitung zum Studium der wissenschaftl. Botanik nach den neuesten Forschungen. Ein Handbuch zum Gebrauch b. d. höheren Unterricht u. d. Selbststudium. 2 Th. gr. 8. (1 Th. Allgem. Botanik. XII u. 555 S.) Leipzig 1854, Fr. Fleischer's Verlag. geh. 5 Thlr.

Winkler, Emil, Lehrbuch der pharmac. Zoologie. 8. (XXI u. 180 S.) Frankfurt a. M., literar. Anstalt. cart. $^5/_6$ Thlr.

— Dr. Ed., sämmtl. Giftgewächse Deutschlands, naturgetreu dargest. u. allgem. fasslich beschrieben. 3te (Titel-) Aufl. Mit 100 col. Kupf. (In 10 Lief.) 1. Lief. gr. 8. (S. 1—32 m. 10 col. Kupf.) Leipzig (1835), Voigt. geh. n. $^1/_2$ Thlr.

Wöhler, F., prakt. Uebungen in der chem. Analyse. Mit 7 eingedr. Holzschn. gr. 8. (XIV u. 218 S.) Göttingen, Dittrich. geh. n. 24 Ngr.

Zachold, Ernest. Amand, Additamenta ad Georgi Augusti Pritzelii thesaurum literaturae botanicae. gr. 8. (60 S.) Halis (Lipsiae, T. O. Weigel). geh. baar n. $^2/_3$ Thlr.

Mr.

---

4) Notizen zur praktischen Pharmacie.

Apotheken-Verkäufe.

In einer der grössten Städte am Rhein, gelegen in der preuss. Rheinprovinz, steht eine sehr frequente Apotheke, schön und zweckmässig eingerichtet, unter vortheilhaften Bedingungen zu verkaufen. Das Nähere auf portofreie Anfragen bei

D. L. C. Marquart in Bonn.

Eine mit Real-Privilegium versehene frequente Apotheke in einer lebhaften Stadt der Provinz Hanau (Kurfürstenthum Hessen) ist alsbald billigst zu verkaufen. Nähere Auskunft ertheilt auf portofreie Anfragen

Brodkorb in Halle.

Eine Apotheke in Thüringen, welche 900—1000 Thlr. Medicinalgeschaft und 1600—1800 Materialgeschäft macht, ist für 7500 Thlr. mit 5000 Thlr. Anzahlung zu verkaufen. Näheres weiset nach

der Apotheker Brodkorb in Halle.

Apotheken-Kaufgesuch.

Eine Apotheke von 5000—8000 Thlr. Umsatz wird zu mässigem Preise von einem zahlungsfähigen Käufer gesucht durch

Brodkorb in Halle.

Anzeige.

Diesjährigen schönen *Syrup. Rubi idaei*, offerirt à Pfd. 6 Sgr., 100 Pfd. 18 Thlr.

C. Meyer.

Gernrode am Harz, den 8. November 1853.

Stelle gesucht.

Ein betagter, doch noch kräftiger und zu jeder Receptur fähige pensionirte Apothekergehülfe sucht jetzt oder später eine Stelle, am liebsten in einer Hospital-Apotheke. Die Bedingungen bittet man an Herrn P. Weber bei Herrn Hoffmann in Trier zu senden.

Apotheken-Verkäufe.

Eine Apotheke von 10,000 Thlr. Umsatz ist für 60,000 Thlr. bei 12—15,000 Thlr. Anzahlung, — eine desgl. von 8000 Thlr. Umsatz, 250 Thlr. Miethsertrag, für 84,000 Thlr., bei 10,000 Thlr. Anzahlung, — eine desgl. von 6500 Thlr. Umsatz, 300 Thlr. Miethsertrag, für 54,000 Thlr. bei 15,000 Thlr. Anzahlung — eine desgl. von 5000 Thlr. Umsatz, 300 Thlr. Miethsertrag, für 37,000 Thlr bei 10,000 Thlr. Anzahlung, — eine desgl. von 45,000 Thlr. Umsatz, 300 Thlr. Miethsertrag, für 35,000 Thlr. bei 10 000 Thlr. Anzahlung, — eine desgl. von 4400 Thlr. Umsatz, 260 Thlr. Miethsertrag, für 32,000 Thlr. bei 8000 Thlr. Anzahlung, — eine desgl. von 3000 Thlr. Umsatz für 17,000 Thlr. bei 6—8000 Thlr. Anzahlung, — eine desgl. von 3500 Thlr. Umsatz, hübscher Einrichtung, mit Materialgeschäft von 3000 Thlr. Umsatz verbunden, für 30,000 Thlr. bei 6000 Thlr. Anzahlung, — eine desgl. von 5800 Thlr. Umsatz, 100 Thlr. Miethsertrag, für 41,000 Thlr. bei 11,000 Thlr. Anzahlung, und ferner mehrere andere Geschäfte von höherem und niederem Umsatz mit Anzahlungen von 4000 Thlr bis 30,000 Thlr. zu verkaufen, und übernehme ich die Vermittelung in bekannter solider Weise.

L. F. Baarts,
Apotheker I. Cl. und Agent,
in Firma L. F. Baarts & Co.
Berlin, Schützenstrasse 24.

General-Rechnung
des
Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Vereins-Rechnung vom Jahre 1852.

№	Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	I. Vicedirectorium am Rhein.			
	1. Kreis Cöln.			
	Von den Herren:			
1	Sehlmeyer, Ehrendir., Hof-Ap. in Cöln	5	20	—
2	Löhr, Vicedir., Ap. das.	5	20	—
3	Claudi, Ap. in Mühlheim a. Rh.	5	20	—
4	Dahmen, Ap. in Stommeln	5	20	—
5	Hammerschmidt, Ap. in Cöln	5	20	—
6	Dr. Harff, Ap. in Bergheim	5	20	—
7	Kranz, Ap. in Mühlheim a. Rh.	5	20	—
8	Kirchheim, Ap. in Cöln	5	20	—
9	Kölver, Ap. das.	5	20	—
10	Krebs, Chemiker das.	5	20	—
11	Krönig, Ap. das.	5	20	—
12	Lehmann, Ap. das.	5	20	—
13	Martini, Ap. in Brühl	5	20	—
14	Monheim, Ap. in Bedburg	5	20	—
15	Noethlich, Chemiker in Cöln	5	20	—
16	Reimsbach, Ap. das.	5	20	—
17	Richter, Adm. das.	5	20	—
18	Sickermann, Ap. das.	5	20	—
19	Strassburger, Ap in Kerpen	5	20	—
20	Vohl, Chemiker in Cöln	5	20	—
21	Zapp, Ap. in Deutz	5	20	—
	Summa	119	—	—
	2. Kreis Aachen.			
	Von den Herren:			
1	Baumeister, Kreisdir., Ap. in Inden	5	20	—
2	Becker, Ap. in Eschweiler	5	20	—
3	Bock, Ap. in Linnich	5	20	—
	Latus	17	—	—

Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport .	17	—	—
Bodifée, Ap. in Jülich	5	20	—
Esser, Ap. in Aldenhoven	5	20	—
Dr. Monheim, Ap. in Aachen	5	20	—
Nickhorn, Fr. Wwe., Ap. in Hünshoven .	5	20	—
Welter, Ap. in Stolberg	5	20	—
Summa .	45	10	—
3. *Kreis Bonn.*			
Von den Herren:			
Wrede, Kreisdir., Ap. in Bonn	5	20	—
Becker, Ap. in Bacherach	5	20	—
Bellingrodt, Ap. in Daaden	5	20	—
Blank, Adm. in Coblenz	5	20	—
Bresgen, Ap. in Münstereifel	5	20	—
Claren, Ap. in Zülpich	5	20	—
Eich, Ap. in Beuel	5	20	—
Happ, Ap. in Mayen	5	20	—
Kästner, Ap. in Lintz	5	20	—
Kemmerich, Ap. in Bonn	5	20	—
Dr. Marquardt, Chemiker in Bonn	5	20	—
Pfaffenberger, Ap. in Godesberg	5	20	—
Sauer, Ap. in Flamersheim	5	20	—
Schepperheyn, Ap. in Euskirchen	5	20	—
Schumacher, Ap. in Bornheim	5	20	—
Staud, Ap. in Ahrweiler	5	20	—
Thraen, Ap. in Neuwied	5	20	—
Wachendorf, Ap. in Bonn	5	20	—
Wittich, Ap. in Neuwied	5	20	—
M. Wrede, Ap. in Bonn	5	20	—
Summa .	113	10	—
4. *Kreis Crefeld.*			
Von den Herren:			
Hoffmann, Kreisdir., Ap. in Crefeld	5	20	—
Altgelt, Fr. Wwe, Drog. das.	5	20	—
Becker, Ap. in Hüls	5	20	—
v. Gartzen, Ap. in Urdingen	5	20	—
Gattung, Ap. in Vierssen	5	20	—
Gustke, Ap. in Opladen	3	20	—
Hermes, Ap. in Kaldenkirchen	5	20	—
Karth, Ap. in Rheinberg	5	20	—
Kreitz, Ap. in Crefeld	5	20	—
Leucken, Ap. in Süchteln	5	20	—
Marcelli, Ap. in Kempen	5	20	—
Marks, Ap. in Urdingen	5	20	—
Ritter, Ap. das.	5	20	—
Latus .	71	20	—

№	
14	Röhr, A
15	Rotering,
16	Timmerm
17	v. d. Tra
18	Zapp, A
	Von
1	Biegmann
2	Elfferdin
3	Emmel,
4	Flashoff,
5	Flügel,
6	Grevel,
7	Hager,
8	Hosius,
9	Jansen,
10	Klönne,
11	Dr. Lis
12	Löbbec
13	Mechel
14	Melling
15	Menne,
16	Overha
	Vo
1	Welter
2	v. Bae
3	Delho
4	Dürsel
5	Feldh
6	Feuth,
7	Janser
8	Kemm
9	Maess
10	Rave,
11	Riedel

*)

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge.		
		Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	71	20	—
14	Röhr, Ap. in Crefeld	5	20	—
15	Rotering, Ap. in Kempen	5	20	—
16	Timmermann, Ap. in Roermonde	5	20	—
17	v. d. Trappen, Ap. in Moers	5	20	—
18	Zapp, Ap. in Crefeld	5	20	—
	Summa .	100	—	—
	5. *Kreis Duisburg.*			
	Von den Herren:			
1	Biegmann, Kreisdir., Ap. in Duisburg . .	5	20	—
2	Elfferding, Ap. in Dinslaken	5	20	—
3	Emmel, Ap. in Ruhrort	5	20	—
4	Flashoff, Ap. in Essen	5	20	—
5	Flügel, Ap. in Bochum	5	20	—
6	Grevel, Ap. in Sterkerade	5	20	—
7	Hager, Ap. in Bochum	5	20	—
8	Hosius, Ap. in Werden	5	20	—
9	Jansen, Ap. in Steele	5	20	—
10	Klönne, Ap. in Mühlheim a. d. Ruhr . .	5	20	—
11	Dr. Lisner, Ap. in Ruhrort	5	20	—
12	Löbbecke, Ap. in Duisburg	5	20	—
13	Mecheln, Ap. in Kettwig, auch pro 1850 u. 51	17	22	6
14	Mellinghoff, Ap. in Mühlheim a. d. R. . .	5	20	—
15	Menne, Ap. das.	5	20	—
16	Overhamm, Ap. in Werden	5	20	—
	Summa .	102	22	6
	6. *Kreis Düsseldorf).**			
	Von den Herren:			
1	Wetter, Kreisdir., Ap. in Düsseldorf . .	5	20	—
2	v. Baerle, Ap. das., pro 1850 und 1851 .	11	25	—
3	Delhougue, Ap. in Dormagen	5	20	—
4	Dürselen, Ap. in Odenkirchen	5	20	—
5	Feldhaus, Ap. in Neuss, pro 1851 . . .	5	27	6
6	Feuth, Ap. in Geldern	5	20	—
7	Jansen, Ap. in Jüchen	5	20	—
8	Kemmerich, Ap. in Wevelinghoven, pro 1851	5	27	6
9	Maessen's Erben, Ap. in Dülken	5	20	—
10	Rave, Ap. in Geldern	5	20	—
11	Riedel, Ap. in Rheydt	5	20	—
	Latus .	69	—	—

*) Die Ueberzahlung von 14 Mitgliedern à 7½ Sgr. = 3 Thlr. 15 Sgr. ist unter Tit. »Ausserordentlich« in Einnahme gestellt.

Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport .	69	—	—
...uer, Ap. in Düsseldorf	5	20	—
...uscher, Ap. in Gladbach, auch pro 1851 .	11	17	6
...chieffer, Ap. das.	5	20	—
...r. Schlienkamp, Ap. in Düsseldorf . . .	5	20	—
...choll, Fr. Wwe, Ap. in Ratingen . . .	5	20	—
...r. Sels, Ap. in Neuss	5	20	—
Summa .	108	27	6
7. *Kreis Eifel.*			
Von den Herren:			
...bach, Kreisdir., Ap. in Stadkyll	5	20	—
...öbel, Ap. in Prüm	5	20	—
...oachim, Ap. in Bitburg	5	20	—
...riboulet, Ap. in Kylburg	5	20	—
...riboulet, Ap. in Waxweiler	5	20	—
...eling, Ap. in Hillesheim	5	20	—
...Wahlenberg, Ap. in Büllingen	5	20	—
...Weber, Ap. in St. Vith	5	20	—
Für verkaufte Journale	2	—	—
Summa .	47	10	—
8. *Kreis Elberfeld.*			
Von den Herren:			
...Neunerdt, Kreisdir., Ap. in Mettmann . .	5	20	—
...de Berghes, Ap. in Elberfeld	5	20	—
Brinck, Ap. in Solingen	5	20	—
Diergardt, Ap. in Burscheid	5	20	—
Dörr, Ap. in Wülfrath	5	20	—
v. Gahlen, Ap. in Barmen	5	20	—
v. Hees, Ap. das.	5	20	—
Herschbach, Ap. in Wichlinghausen . .	5	20	—
...ellinghaus, Ap. in Elberfeld	5	20	—
Neumann, Ap. in Unter-Barmen	5	20	—
Paltzow, Ap. in Wald	5	20	—
Petersen, Ap. in Schwelm	5	20	—
Schlickum, Ap. in Velbert	5	20	—
Struck, Ap. in Elberfeld	5	20	—
Trip, Adm. in Wupperfeld	5	20	—
Weigler, Ap. in Solingen	5	20	—
Summa .	90	20	—
9. *Kreis Emmerich.*			
Von den Herren:			
Herrenkohl, Kreisdir., Ap. in Cleve . . .	5	20	—
Bennerscheid, Ap. in Goch	5	20	—
Latus .	11	10	—

№	
3	Deuss, Ap...
4	Flach, Ap...
5	Fritsch, A...
6	van Geld...
7	Grave, A...
8	Hartleb, ...
9	Hortmann...
10	van der ...
11	Knaup, A...
12	Koldeweg...
13	Müller, A...
14	Neunert, ...
15	Otto, Ap...
16	Plock, A...
17	Schnapp, ...
18	Schuyme...
19	Sydow, ...
20	de Voog...
21	Weddig...
22	Wilhelm...
	Vo...
1	Demmin...
2	Augusti...
3	Bädecke...
4	Belli se...
5	Bongar...
6	Kanneg...
7	Kühze, ...
8	de Leu...
9	Leverc...
10	Ludorf...
11	Peters, ...
12	Richte...
13	Schmid...
14	Schnab...
15	Schnei...
16	Schwa...
17	Schwa...
18	Ulrichs...
	Für...

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge.		
		Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport	11	10	—
3	Deuss, Ap. in Schermbeck	5	20	—
4	Flach, Ap. in Kevelaer	5	20	—
5	Fritsch, Ap. in Uedem	5	20	—
6	van Gelder, Ap. in Cleve	5	20	—
7	Grave, Ap. in Rhede	5	20	—
8	Hartleb, Ap. in Issum	5	20	—
9	Hortmann, Ap. in Elten	5	20	—
10	van der Kaay, Chemist in Dötinchem	5	10	—
11	Knaup, Ap in Bocholt	5	20	—
12	Koldeweg, Ap. in Isselburg	5	20	—
13	Müller, Ap. in Emmerich	5	20	—
14	Neunert, Ap. in Xanten	5	20	—
15	Otto, Ap. in Cranenburg	5	20	—
16	Plock, Ap. in Aldekerk	5	20	—
17	Schnapp, Ap. in Calcar	5	20	—
18	Schuymer, Ap. in Amsterdam	3	20	—
19	Sydow, Ap. in Goch	5	20	—
20	de Voogt, Ap. in Utrecht	3	20	—
21	Weddige, Ap. in Borken	5	20	—
22	Wilhelmi, Ap. in Xanten	5	20	—
	Summa	120	20	—
	10. Kreis Schwelm.			
	Von den Herren:			
1	Demminghoff, Kreisdir., Ap. in Schwelm	5	20	—
2	Augustin, Ap. in Remscheid	5	20	—
3	Bädecker, Ap. in Witten	5	20	—
4	Belli sen., Ap. in Hagen	5	20	—
5	Bongard, Ap. in Hückeswagen	5	20	—
6	Kannegiesser, Ap. in Herdeke	5	20	—
7	Kühze, Ap. in Gevelsberg	5	20	—
8	de Leuw, Dr. med. in Gräfrath	5	20	—
9	Leverckus, Ap. in Wermelskirchen	5	20	—
10	Ludorff, Ap. in Lüttringhausen	5	20	—
11	Peters, Ap. in Ronsdorf	5	20	—
12	Richter, Ap. in Rade	5	20	—
13	Schmidt, Ap. in Vörde	5	20	—
14	Schnabel, Ap. in Gräfrath	5	20	—
15	Schneider, Ap. in Kronenberg	5	20	—
16	Schwabe, Ap. in Wermelskirchen	5	20	—
17	Schwarz, Ap. in Sprockhovel	5	20	—
18	Ulrichs, Ap. in Lennep	5	20	—
	Für verkaufte Journale	1	11	—
	Summa	103	11	—

Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
11. Kreis Siegburg.			
Von den Herren:			
Schoppe, Kreisdir., Ap. in Siegburg	5	20	—
Cobet, Ap. in Rönsahl	5	20	—
Hoffmann, Ap. in Nymbrecht	5	20	—
Marder, Ap. in Gummersbach	5	20	—
Orban, Ap. in Oberpleiss	5	20	—
Schmithals, Ap. in Waldbroel	5	20	—
Schulz, Ap. in Eitorf	5	20	—
Schwabe, Ap. in Wipperfürth	5	20	—
Stolz, Ap. in Lindlar	5	20	—
Summa	51	—	—
12. Kreis Trier.			
Von den Herren:			
Wurringen, Kreisdir., Ap. in Trier	5	20	—
Brewer, Ap. in Berncastel	5	20	—
Court, Ap. in Perl	5	20	—
Dietrich, Ap. in Trier	5	20	—
Emans, Ap. das.	5	20	—
Gerlinger, Ap. das.	5	20	—
Ingenlath, Ap. in Merzig	5	20	—
Kempff, Ap. in Saarburg	5	20	—
Koch'sche Apotheke in Trier	5	20	—
Linn, Ap. in Hermeskeil	5	20	—
Reuland, Ap. in Schweich	5	20	—
Schröder, Ap. in Wittlich	5	20	—
Summa	68	—	—
13. Kreis St. Wendel.			
Von den Herren:			
Dr. Riegel, Kreisdir., Ap. in St. Wendel	5	20	—
Bicking, Ap. in St. Johann-Saarbrücken	5	20	—
Foertsch, Ap. das.	5	20	—
Freudenhammer, Ap. in Saarlouis	5	20	—
Kiefer, Ap. in Saarbrücken	5	20	—
Koch, Ap. das.	5	20	—
Kröll, Ap. in Saarlouis	5	20	—
Polstorf, Ap. in Kreuznach	5	20	—
Retienne, Ap. in Lebach	5	20	—
Riem, Ap. in Creuznach	5	20	—
Roth, Ap. in Herrstein	5	20	—
Roth, Adm. in Ottweiler	5	20	—
Für 1 Exemplar des Archivs	2	15	—
Summa	70	15	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	II. Vicedirectorium Westphalen.			
	1. Kreis Arnsberg.			
	Von den Herren:			
1	v. d. Marck, Vicedir., Ap. in Hamm	5	20	—
2	Müller, Kreisdir., Ap. in Arnsberg	5	20	—
3	Adler, Ap. in Bigge	5	20	—
4	Bösenhagen, Ap. in Menden	5	20	—
5	v. Bug, Ap. in Lüdenscheidt	5	20	—
6	Ebbinghuysen, Ap. in Hofestadt	5	20	—
7	Egen, Ap. in Eslohe	5	20	—
8	Fülles, Ap. in Balve	5	20	—
9	Gerhardi, Ap. in Halver	5	20	—
10	Göbel, Ap. in Attend	5	20	—
11	Happe, Ap. in Limburg	5	20	—
12	Hasse, Adm. in Fredeburg	5	20	—
13	d'Hauterine, Ap. in Arnsberg	5	20	—
14	Hoynck, Ap. in Altendorf	5	20	—
15	Henke, Ap. in Unna	5	20	—
16	Hösch, Ap. in Camen	5	20	—
17	Iskenius, Ap. in Marsberg	5	20	—
18	Lemmer, Ap. in Castrup	5	20	—
19	Libeau, Ap. in Hörde	5	20	—
20	Overhoff, Ap. in Iserlohn	5	20	—
21	Pfeiffer, Ap. in Neheim	5	20	—
22	Printz, Dr. med. in Lüdenscheidt	5	20	—
23	Redicker, Ap. in Hamm	5	20	—
24	Schmitz, Ap. in Lippstadt	5	20	—
25	Schulzberge, Ap. in Hemmerde	5	20	—
26	Thummius, Ap. in Lünen	5	20	—
27	Tidden, Ap. in Lippstadt	5	20	—
28	Ulrich, Ap. in Belecke	5	20	—
29	Vahle, Ap. in Soest	5	20	—
30	Verhoeff, Ap. das.	5	20	—
31	Welter, Ap. in Iserlohn	5	20	—
32	Wrede, Ap. in Meschede	5	20	—
	Summa	181	10	—
	2. Kreis Herford.			
	Von den Herren:			
1	Dr. Aschoff, Director, Ap. in Herford	5	20	—
2	Dr. Aschoff, Director, Ap. in Bielefeld	5	20	—
3	Delius, Ap. in Versmold	5	20	—
4	Höpker, Ap. in Herford	5	20	—
5	Müller, Ap. in Gütersloh	5	20	—
6	Reubert, Ap. in Halle	5	20	—
7	Schreiber, Ap. in Bielefeld	5	20	—
	Latus	39	20	—

Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport .	39	20	—
Steiff, Ap. in Rheda	5	20	—
Uppmann, Ap. in Schildesche	5	20	—
Witter, Ap. in Werther	5	20	—
Summa .	56	20	—
3. *Kreis Lippe.*			
Von den Herren:			
Overbeck, Director, Med.-Ass., Ap. in Lemgo	5	20	—
Arcularius, Ap. in Horn	5	20	—
Becker, Ap. in Varenholz	5	20	—
Beissenhirtz Erben, Ap. in Lage	5	20	—
Hofr. Brandes Erben, Ap. in Salzuflen . .	5	20	—
Heinemann, Ap. in Lemgo	5	20	—
Hugi, Ap. in Pyrmont	5	20	—
Koch, Ap. in Blomberg	5	20	—
Melm, Ap. in Oerlinghausen	5	20	—
Quentin, Hof-Ap. in Detmold	5	20	—
Reinold, Ap. in Barntrup	5	20	—
Schöne, Ap. in Bösingfeld	5	20	—
Wachsmuth, Ap. in Schwalenberg . . .	5	20	—
Wessel, Ap. in Detmold	5	20	—
W. Brandes in Salzuflen, für Theilnahme am Lesezirkel	2	—	—
Summa .	81	10	—
4. *Kreis Minden.*			
Von den Herren:			
Faber, Director, Ap. in Minden	5	20	—
Wilken, Director, Ap. das.	5	20	—
Westenberg, Ap. das.	5	20	—
Biermann, Ap. in Bünde	5	20	—
Doench, Ap. in Vlotho	5	20	—
Graf, Ap. in Sachsenhagen	5	20	—
Hartmann, Ap. in Oldendorf	5	20	—
Höcker, Ap. in Bückeburg	5	20	—
Lampe's Erben, Ap. in Lübbecke	5	20	—
Lüdersen, Ap. in Nenndorf	5	20	—
Meyer, Ap. in Levern	5	20	—
Moesta, Adm. in Bückeburg	5	20	—
Ohly, Ap. in Lübbecke	5	20	—
Rike, Ap. in Neusalzwerk	5	20	—
Venghaus Erben, Ap. in Rahden	5	20	—
Summa .	85	—	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	5. *Kreis Münster.*			
	Von den Herren:			
1	Wilms, Kreisdir., Ap. in Münster	5	20	—
2	Albers, Ap. in Lengerich	5	20	—
3	Aulicke, Ap. in Münster	5	20	—
4	Brefeld, Ap. in Telgte	5	20	—
5	Dudenhausen, Ap. in Recklinghausen	5	20	—
6	Greve, Ap. in Münster	5	20	—
7	Hackebram, Ap. in Dülmen	5	20	—
8	Henke, Ap. in Lüdinghausen	5	20	—
9	Homann, Ap. in Notteln	5	20	—
10	Huly, Ap. in Senden	5	20	—
11	Dr. Jacobi, Ap. in Warendorf	5	20	—
12	Koch, Ap. in Ibbenbühren	5	20	—
13	Libeau, Ap. in Wadersloh	5	20	—
14	Nienhaus, Ap in Stadtlohn	5	20	—
15	Fürst zu Salm-Hostmar zu Varlar bei Coesfeld	5	20	—
16	Sauermost, Ap. in Vreden	5	20	—
17	Sluiter, Ap. in Westercappeln	5	20	—
18	Schlüter, Ap. in Recke	5	20	—
19	Tosse, Ap. in Buer	5	20	—
20	Unkenbold, Ap. in Ahlen	5	20	—
	Für 1 Exemplar des Archivs	2	15	—
	» verkaufte Journale	25	25	—
	Summa	141	20	—
	6. *Kreis Paderborn.*			
	Von den Herren:			
1	Giese, Kreisdir., Ap. in Paderborn	5	20	—
2	Barkhausen, Ap. in Lügde	5	20	—
3	Cramer, Ap. in Paderborn	5	20	—
4	Grove, Ap. in Beverungen	5	20	—
5	Jehn, Ap. in Geseke	5	20	—
6	Kobbe, Ap. in Peckelsheim	5	20	—
7	Kohl, Ap. in Brakel	5	20	—
8	van Nuyss, Ap. in Lichtenau	5	20	—
9	Quicke, Ap. in Büren	5	20	—
10	Röhr, Ap. in Driburg	5	20	—
11	Rolffs, Ap. in Lippspringe	5	20	—
12	Rötgeri, Ap. in Rietberg	5	20	—
13	Sonneborn, Ap. in Delbrück	5	20	—
14	Uffeln, Ap. in Warburg	5	20	—
15	Dr. Witting, Director, Ap. in Höxter	5	20	—
	Jardon, Droguist in Paderborn, für 1 Arch.	3	—	—
	Summa	88	—	—

Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
7. *Kreis Siegen.*			
Von den Herren:			
Posthoff, Kreisdir., Ap. in Siegen	5	20	—
Crevecoeur, Ap. in Crombach	5	20	—
Felthaus, Ap. in Netphen	5	20	—
Grossmann, Ap. in Battenberg	5	20	—
Hillenkamp, Ap. in Brilon	5	20	—
Kerckhoff, Ap. in Freudenberg	5	20	—
Kortenbach, Ap. in Burbach	5	20	—
Krämer, Ap. in Kirchen	5	20	—
Lang, Ap. in Gladenbach	5	20	—
Napp, Ap. in Crombach	5	20	—
Rittershausen, Ap. in Herborn	5	20	—
Röseler, Ap. in Winterberg	5	20	—
Westhoven, Ap. in Olpe	5	20	—
Wrede, Ap. in Hilchenbach	5	20	—
Summa .	79	10	—
III. Vicedirectorium Hannover.			
1. *Kreis Hannover.*			
Von den Herren:			
Retschy, Vicedir., Bergcomm., Ap. in Ilten .	5	20	—
Angerstein, Ap. in Hannover	5	20	—
Brandé, Hof-Ap. in Hannover	5	20	—
Capelle, Ap. in Springe	5	20	—
Erdmann, Ap. in Hannover	5	20	—
Friesland, Ap in Linden	5	20	—
Hildebrand, Bergcommiss., Ap. in Hannover	5	20	—
Jänecke, Ap. in Eldagsen	5	20	—
Meier, Ap. in Winsen	5	20	—
Redecker, Ap. in Neustadt	5	20	—
Rottmann, Bergcomm., Ap. in Celle . . .	5	20	—
Rumpf & Lehners, Drog. in Hannover . .	5	20	—
Sander, Ap. in Aerzen	5	20	—
Schulz, Ap. in Langenhagen	5	20	—
Stein, Ap. in Grohnde	5	20	—
Stümpcke, Ap. in Burgwedel	5	20	—
Wackenroder, Ap. in Burgdorf	5	20	—
Summa .	96	10	—
2. *Kreis Hildesheim.*			
Von den Herren:			
Demong, Kreisdir., Ap. in Sarstedt . . .	5	20	—
Bethe, Berg-Ap. in Clausthal	5	20	—
Degenhard, Ap. in Lamspringe	5	20	—
Deichmann, Bergcm., Raths-Ap. in Hildesheim	5	20	—
Latus .	22	20	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	22	20	—
5	Grote, Ap. in Peine	5	20	—
6	Grünhagen, Ap. in Salzhemmendorf	5	20	—
7	Halle, Ap. in Hohenhameln	5	20	—
8	Horn, Ap. in Gronau	5	20	—
9	Lüders, Fr. Wwe, Ap. in Alfeld	5	20	—
10	Mootz, Ap. in Salzderhelden	5	20	—
11	Polstorf, Ap. in Eimbeck	5	20	—
12	Schwacke, Ap. in Alfeld	5	20	—
13	Seelhorst, Ap. in Meinersen	5	20	—
14	Wedekin, Ap. in Hildesheim	5	20	—
	Für verkaufte Journale	2	—	—
	Summa .	81	10	—
	3. *Kreis Hoya-Diepholz.*			
	Von den Herren:			
1	du Mênil, Kreisdir., Ap. in Brinkum	5	20	—
2	Bartels, Ap. in Wagenfeld	5	20	—
3	Baumgarten, Ap. in Rodewald	5	20	—
4	Behre, Ap. in Stolzenau	5	20	—
5	Buchner, Ap. in Rethem	5	20	—
6	Fröhling, Ap. in Bassum	5	20	—
7	Gevers, Ap. in Vilsen	5	20	—
8	Krancke, Ap. in Sulingen	5	20	—
9	Meyer, Ap. in Syke	5	20	—
10	Mohlenbrock, Ap. in Uchte	5	20	—
11	Mühlenfeld, Ap. in Hoya	5	20	—
12	Oldenburg, Ap. in Nienburg	5	20	—
13	Schwarz, Ap. in Harpstedt	5	20	—
14	Wuth, Ap. in Diepholz	5	20	—
	Summa .	79	10	—
	4. *Kreis Lüneburg.*			
	Von den Herren:			
1	du Mênil, Dir., Geh. Ober-Berg-Comm., Ap. in Wunstorf	5	20	—
2	Behre, Ap. in Rehburg	5	20	—
3	Busch, Ap. in Bergen a. d. D.	5	20	—
4	Dempwolff, Ap. in Dannenberg	5	20	—
5	Gebler, Ap. in Walsrode	5	20	—
6	Halle, Ap. in Ebstorf	5	20	—
7	Link, Ap. in Wittingen	5	20	—
8	Prollius, Ap. in Uelzen	5	20	—
9	Sandhagen, Ap. in Lüchow	5	20	—
10	Schaper, Ap. in Soltau	5	20	—
11	Schulze, Ap. in Schnackenburg	5	20	—
12	Wolters, Ap. in Gartow	5	20	—
	Summa .	68	—	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	5. Kreis Oldenburg.			
	Von den Herren:			
1	Dr. Ingenohl, Kreisdir., Ap. in Hohenkirchen	5	20	—
2	Antoni, Ap. in Fedderwarden	5	20	—
3	Böckeler, Ap. in Varel	5	20	—
4	Bussmann, Ap. in Neuenburg	5	20	—
5	Eylerts, Ap. in Esens	5	20	—
6	Fischer, Ap. in Ovelgönne	5	20	—
7	Georgi, Fr. Wwe., Ap. in Hooksiel . . .	5	20	—
8	Hansmann, Ap. in Atens	5	20	—
9	Hemmi, Ap. in Tossens	5	20	—
10	Jacobi, Ap. in Wildeshausen	5	20	—
11	Keppel, Ap. in Dinklage	5	20	—
12	Meyer, Ap. in Neuenkirchen	5	20	—
13	Müller, Hof-Ap. in Jever	5	20	—
14	Münster, Ap. in Berne	5	20	—
15	Dr. Mysing, Ap. in Vechta	5	20	—
16	Rieken, Ap. in Wittmund	5	20	—
17	Sprenger'sche Apotheke in Jever	5	20	—
	Summa .	96	10	—
	6. Kreis Osnabrück.			
	Von den Herren:			
1	Niemann, Kreisdir., Ap. in Wellingholthausen	5	20	—
2	Becker, Ap. in Essen	5	20	—
3	Ebermaier, Ap. in Melle	5	20	—
4	Firnhaber, Ap. in Nordhorn	5	20	—
5	Götting, Ap. in Glandorf	5	20	—
6	Hinze, Ap. in Dissen	5	20	—
7	Jänecke, Ap. in Freeren	5	20	—
8	Kemper, Ap. in Osnabrück	5	20	—
9	Kerkhoff, Ap. in Haren	5	20	—
10	Kerkhoff, Ap. in Meppen	5	20	—
11	van Lengerken, Ap. in Ankum	5	20	—
12	Meessmann, Ap. in Badbergen	5	20	—
13	Meyer, Ap. in Osnabrück	5	20	—
14	Nettelhorst, Ap. in Iburg	5	20	—
15	Neumann, Ap. in Lingen	5	20	—
16	Rump, Ap. in Fürstenau	5	20	—
17	Schreiber, Ap. in Melle	5	20	—
18	Schultze, Drog. in Osnabrück	5	20	—
19	Sickmann, Ap. in Bramsche	5	20	—
20	Stein, Ap. in Riemsloh	5	20	—
21	Varnhagen, Ap. in Lintorf	5	20	—
22	Weber, Ap. in Neuenhaus	5	20	—
	Summa .	124	20	—

№	
	Von
1	v. Senden
2	Antoni, A
3	Börner, A
4	Borchers,
5	Detmers,
6	Dirksen,
7	Freese, A
8	Helmts, p
9	Holle, Ap
10	Hoyer, A
11	Kittel, Ap
12	Kümmel,
13	Matthäi,
14	Mein, Ap
15	Plagge,
16	Rotering,
17	Sander,
18	Schmidt,
19	Schrage,
20	v. Sende
21	Seppeler
22	Stisser,
23	Taaks, A
24	Timmerm
	Für ve
	Von
1	Penz, K
2	Dreves,
3	Gerdts,
4	Dr. Har
5	Hasselba
6	Dr. Hey
7	Kerstens
8	Knoch,
9	Mühlenh
10	Dr. Müll
11	Olivet,
12	v. Pöllni
13	Ruge, A
14	Schröder
15	Schultze,

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge.		
		Thlr.	Sgr.	Pf.
	7. Kreis Ostfriesland.			
	Von den Herren:			
1	v. Senden, Kreisdir., Ap. in Emden	5	20	—
2	Antoni, Ap. in Weener	5	20	—
3	Börner, Ap. in Leer	5	20	—
4	Borchers, Ap. in Collinghorst	5	20	—
5	Detmers, Ap. in Hage	5	20	—
6	Dirksen, Ap. in Emden	5	20	—
7	Freese, Ap. in Marienhafe	5	20	—
8	Helmts, priv. Ap. in Aurich	5	20	—
9	Holle, Ap. in Detern	5	20	—
10	Hoyer, Ap. in Oldersum	5	20	—
11	Kittel, Ap. in Timmel	5	20	—
12	Kümmel, Ap. in Weener	5	20	—
13	Matthäi, Ap. in Jemgum	5	20	—
14	Mein, Ap. in Neustadt-Gödens	5	20	—
15	Plagge, Ap. in Aurich	5	20	—
16	Rotering, Ap. in Papenburg	5	20	—
17	Sander, Ap. in Norden	5	20	—
18	Schmidt, Ap. in Leer	5	20	—
19	Schrage, Ap. in Pewsum	5	20	—
20	v. Senden, Ap. in Aurich	5	20	—
21	Seppeler, Ap. in Leer	5	20	—
22	Stisser, Ap. in Papenburg	5	20	—
23	Taaks, Ap. in Dornum	5	20	—
24	Timmermann, Ap. in Bonda	5	20	—
	Für verkaufte Journale	20	—	—
	Summa	156	—	—
	8. Kreis Stade.			
	Von den Herren:			
1	Penz, Kreisdir., Ap. in Lesum	5	20	—
2	Dreves, Fr. Wwe., Ap. in Zeven	5	20	—
3	Gerdts, Ap. in Freiburg	5	20	—
4	Dr. Hardtung, Ap. in Horneburg	5	20	—
5	Hasselbach, Ap. in Dorum	5	20	—
6	Dr. Heyn, Ap. in Scharmbeck	5	20	—
7	Kerstens, Ap. in Stade	5	20	—
8	Knoch, Ap. in Rönnebeck	5	20	—
9	Mühlenhoff, Ap. in Oberndorf	5	20	—
10	Dr. Müller, Ap. das.	5	20	—
11	Olivet, Ap. in Lilienthal	5	20	—
12	v. Pöllnitz, Ap. in Thedinghausen	5	20	—
13	Ruge, Ap. in Neuhaus	5	20	—
14	Schröder, Ap. in Harsefeld	5	20	—
15	Schultze, Ap. in Jork	5	20	—
	Latus	85	—	—

Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport .	85	—	—
Stümcke, Ap. in Vegesack	5	20	—
Thaden, Ap. in Achim	5	20	—
Versmann, Fr. Wwe., Ap. in Stade . . .	5	20	—
Wuth, Ap. in Altenbruch	5	20	—
Summa .	107	20	—
IV. Vicedirectorium Braunschweig.			
1. Kreis Braunschweig.			
Von den Herren:			
Dr. Herzog, Director, Ap. in Braunschweig	5	20	—
Ohme, Vicedir., Ap. in Wolfenbüttel . .	5	20	—
Tiemann, Kreisdir., Ap. in Braunschweig .	5	20	—
Drude, Adm. in Greene *)	5	20	—
Flotho, Adm. in Braunschweig	5	20	—
Grote, Ap. das.	5	20	—
Haupt, Ap. in Seesen	5	20	—
Heinemann, Ap. in Langelsheim	5	20	—
Helmbrecht, Ap. in Vechelde.	—	—	—
Hermann, Ap. in Ilsenburg	5	20	—
Höfer, Ap. in Gandersheim	5	20	—
Kambly, Ap. in Lichtenberg	5	20	—
Kellner, Ap. in Stadtoldendorf	5	20	—
Kubel, Ap. in Eschershausen	5	20	—
Liebermann, Ap. in Grünenplan	—	—	—
Mackensen, Hof-Ap. in Braunschweig . .	5	20	—
Pollstorf, Ap. in Holzminden	5	20	—
Sandorfy, Ap. in Harzburg	5	20	—
Schneider, Adm. in Lutter a. B.	5	20	—
Werner, Ap. in Lehre	5	20	—
Völker, Ap. in Bodenburg	5	20	—
Dünhaupt sen., Ap. emer. in Wolfenbüttel, ausserord. Mitglied	5	20	—
Buschmann, Drog. in Braunschweig, ausserordentliches Mitglied	5	20	—
Kahlert, Drog. das.	5	20	—
Mühlenpfordt, Ap. emer. das.	5	20	—
Summa .	130	10	—

*) 15 Sgr. Ueberzahlung sind unter Tit. Ausserordentlich in Einnahme gestellt.

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge.		
		Thlr	Sgr.	Pf.
	2. Kreis Andreasberg.			
	Von den Herren:			
1	Sparkuhle, Kreisdir., Ap. in Andreasberg .	5	20	—
2	Barth, Ap. in Duderstadt	5	20	—
3	Bornträger, Ap. in Osterode	5	20	—
4	Braunholz, Ap. in Goslar	5	20	—
5	Fabian, Ap. in Adelebsen	5	20	—
6	Gottschalk, Berg.-Comm., Ap. in Zellerfeld	5	20	—
7	Hasenbalg, Ap. in Liebenburg	5	20	—
8	Helmkampf, Ap. in Grund	5	20	—
9	Hirsch, Ap. in Goslar	5	20	—
10	Köhn, Ap. in Gieboldehausen	5	20	—
11	Lachwitz, Fr. Wwe., Ap. in Herzberg . .	5	20	—
12	Richter, Ap. in Lindau	5	20	—
13	Sievers, Ap. in Salzgitter	5	20	—
	Summa .	73	20	—
	3. Kreis Blankenburg.			
	Von den Herren:			
1	Henking, Kreisdir., Ap. in Jerxheim . . .	5	20	—
2	Borée, Ap. in Elbingerode	5	20	—
3	Böwing, Ap. in Vorsfelde	5	20	—
4	Dannemann, Ap. in Fallersleben	5	20	—
5	Denstorf, Ap. in Schwanebeck	5	20	—
6	Gerhardt, Ap. in Hasselfelde	5	20	—
7	Hampe, Ap. in Blankenburg	5	20	—
8	Krukenberg, Ap. in Königslutter	5	20	—
9	Laake, Ap. in Calvörde	5	20	—
10	Lehrmann, Ap. in Schöningen	5	20	—
11	Lichtenstein, Dr. med. in Helmstädt . . .	5	20	—
12	Lilie, Ap. in Wegeleben	5	20	—
13	Lindenberg, Ap. in Hessen am Fallstein .	5	20	—
14	Lucanus, Ap. in Halberstadt	5	20	—
15	Martens, Ap. in Schöppenstedt	5	20	—
16	Schiller, Ap. in Pabsdorf	5	20	—
17	Schlotfeldt, Ap. in Oschersleben	5	20	—
18	Senff, Ap. in Oebisfelde	5	20	—
19	Sprengel, Ap. in Dardesheim	5	20	—
20	Müller-Mühlenbein, Ap. in Schöningen, ausserordentl. Mitglied	5	20	—
	Für verkaufte Journale	4	—	—
	Summa .	117	10	—
	V. Vicedirectorium Meklenburg.			
	1. Kreis Stavenhagen.			
	Von den Herren:			
1	Dr. Grischow, Vicedir., Ap. in Stavenhagen	5	20	—
2	Berend's Erben, Ap. in Strelitz	5	20	—
	Latus .	11	10	—

Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport .	11	10	—
Burghoff, Ap. in Feldberg	5	20	—
Dautwitz, Ap. in Neustrelitz	5	20	—
Gremler, Ap. in Woldegk	5	20	—
Lazarowicz, Ap. in Fürstenberg	5	20	—
Mayer, Ap. in Friedland	5	20	—
Müller, Ap. in Neubrandenburg	5	20	—
Rudeloff, Ap. in Stargard	5	20	—
Scheibel, Ap. in Teterow	5	20	—
Dr. Siemerling, Hof-Ap. in Neubrandenburg	5	20	—
Timm, Ap. in Malchin	5	20	—
Vilatte, Ap. in Penzlin	5	20	—
Zander, Hof-Ap. in Neustrelitz	5	20	—
Für verkaufte Journale	1	5	—
Summa .	80	15	—
2. *Kreis Rostock.*			
Von den Herren:			
Krüger, Ehrendir., Hof-Ap. in Rostock . .	5	20	—
Kühl, Kreisdir., Raths-Ap. das.	5	20	—
Bahlmann, Ap. in Schwan	5	20	—
Bock, privat. Ap. in Rostock	5	20	—
Dr. Brandenburg, Hof-Ap. das.	5	20	—
Bulle's Erben, Ap. in Laage	5	20	—
Framm, Hof-Ap. in Dobberan	5	20	—
Framm, Ap. in Wismar	5	20	—
Grupe, Ap. in Warin	5	20	—
Howitz, Ap. in Rostock	5	20	—
Lau, Raths-Ap. in Wismar	5	20	—
Nerger, Ap. in Tessin	5	20	—
Passow, Ap. in Marlow	5	20	—
v. Santen, Senator, Ap. in Cröplin . . .	5	20	—
Stahr's Erben, Ap. in Gnoyen	5	20	—
Sthamer, Ap. in Neu-Buckow	5	20	—
Wettering, Ap. in Bruel	5	20	—
Wiesener, Ap. in Bützow	5	20	—
Dr. Witte's Erben, Ap. in Rostock . . .	5	20	—
Summa .	107	20	—
3. *Kreis Güstrow.*			
Von den Herren:			
Hollandt, Kreisdir., Ap. in Güstrow . . .	5	20	—
Bösefleisch, Ap. in Goldberg	5	20	—
Brun, Ap. in Güstrow	5	20	—
Engel, Ap. in Dargun	5	20	—
Grischow, Ap. in Crivitz	5	20	—
Hermes, Ap. in Neukalden	5	20	—
Dr. Kühl, Ap. in Plau	5	20	—
Latus .	39	20	—

№	
8	Müller, Ap
9	Röttger, A
10	Sarnow's I
11	Sass, Ap.
12	Scheel, A
13	Schlosser,
14	Schumache
15	Strilack, A
	Für v
	Von d
1	Sarnow, H
2	Dietrichs,
3	Evert, Ap
4	Fenckhau
5	Francke,
6	Gaedke,
7	Kahl, Ap
8	Ludwig,
9	Mumm, A
10	Petersen,
11	Rathsack,
12	Schultze
13	Volger, H
14	Wasmuth,
15	Wilhelm,
16	Windhorn

VI. Vice

	Von
1	Giseke,
2	Bach, A
3	Bonte,
4	Brodmey
5	Hammer
6	Haessler
7	Helmkan
8	Hornung
9	Krüger,
10	Marschh
11	Müller,

№.	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	39	20	—
8	Müller, Ap. in Güstrow	5	20	—
9	Röttger, Ap. in Sternberg	5	20	—
10	Sarnow's Erben, Ap. in Lübz	5	20	—
11	Sass, Ap. in Waren	5	20	—
12	Scheel, Ap. in Teterow	5	20	—
13	Schlosser, Ap. in Röbel	5	20	—
14	Schumacher, Ap. in Parchim	5	20	—
15	Strilack, Ap. in Waren	5	20	—
	Für verkaufte Journale	3	10	—
	Summa .	88	10	—
	4. Kreis Schwerin.			
	Von den Herren:			
1	Sarnow, Kreisdir., Hof-Ap. in Schwerin .	5	20	—
2	Dietrichs, Ap. in Grevesmühlen	5	20	—
3	Evert, Ap. das.	5	20	—
4	Fenckhausen, Ap. in Schwerin	5	20	—
5	Francke, Ap. das	5	20	—
6	Gaedke, Ap. in Neustadt	5	20	—
7	Kahl, Ap. in Hagenow	5	20	—
8	Ludwig, Ap. in Wittenburg	5	20	—
9	Mumm, Ap. in Zarrentin	5	20	—
10	Petersen, Ap. in Klütz	5	20	—
11	Rathsack, Ap. in Boitzenburg	—	—	—
12	Schultze Erben, Ap. in Rehna	5	20	—
13	Volger, Hof-Ap. in Ludwigslust	5	20	—
14	Wasmuth, Ap. in Wittenburg	5	20	—
15	Wilhelm, Ap. in Gadebusch	5	20	—
16	Windhorn, Ap. in Boitzenburg	5	20	—
	Summa .	85	—	—
	VI. Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.			
	1. Kreis Eisleben.			
	Von den Herren:			
1	Giseke, Vicedir., Ap. in Eisleben . . .	5	20	—
2	Bach, Ap. in Schafstedt	5	20	—
3	Bonte, Ap. in Hettstädt	5	20	—
4	Brodmeyer, Ap. in Allstädt	5	20	—
5	Hammer, Ap. in Gerbstädt	5	20	—
6	Haessler, Ap. in Eisleben	5	20	—
7	Helmkampf, Ap. in Sandersleben	5	20	—
8	Hornung, Ap. in Aschersleben	5	20	—
9	Krüger, Ap. das.	5	20	—
10	Marschhausen, Ap. in Stolberg	5	20	—
11	Müller, Ap. in Mansfeld	5	20	—
	Latus .	62	10	—

Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge.		
	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport .	62	10	—
Müller, Ap. in Sangerhausen	5	20	—
Münchhoff, Ap. in Ermsleben	5	20	—
Poppe, Ap. in Artern	5	20	—
Tegelmeier, Ap. in Kelbra	5	20	—
Summa .	85	—	—
2. Kreis Bernburg.			
Von den Herren:			
Dr. Bley, Oberdir., Med.-Rath, Ap. in Bernburg	5	20	—
Brodkorb, Kreisdir., Ap. in Halle	5	20	—
Busse, Ap. in Bernburg	5	20	—
Dugend, Ap. in Nienburg	5	20	—
Feige, Ap. in Löbejün	5	20	—
Heidenreich, Ap. in Cöthen	5	20	—
Jahn, Hof-Ap. in Ballenstedt	5	20	—
Jannasch, Comm.-Rath in Bernburg, incl. 1851	11	17	6
Jannasch, Fabrikbesitzer das.	5	20	—
Lautherius, Ap. in Cöthen	5	20	—
Lüdecke, Ap. in Cönnern	5	20	—
Niebuhr, Ap. in Egeln	5	20	—
Rathke, Ap. in Bernburg	5	20	—
Ravenstein, Ap. in Gernrode	5	20	—
Schild, Ap. in Güsten	5	20	—
Tuchen, Ap. in Stassfurth	5	20	—
Zimmermann, Ap. in Calbe	5	20	—
Von der Herzogl. Med.-Commission in Ballenstedt für 1 Exemplar des Archivs . .	6	—	—
Henning, Ap. in Coswig, für 1 Expl. des Arch.	3	—	—
Summa .	111	7	6
3. Kreis Bobersberg.			
Von den Herren:			
Knorr, Kreisdir., Ap. in Sommerfeld . . .	5	20	—
Blase, Ap. in Gassen	5	20	—
Curtius, Ap. in Sorau	5	20	—
Handtke, Ap. in Pförten	5	20	—
Köhler, Ap. in Forst	5	20	—
Kühn, Ap. in Bobersberg	5	20	—
Nicolai, Ap. in Triebel	5	20	—
Obiger, Ap. in Sorau	5	20	—
Schulze, Ap. in Christianstadt	5	20	—
Thielenberg, Ap. in Fürstenberg	5	20	—
Ullrich, Ap. in Guben	5	20	—
Peckoldt, Ap. in Villa de Cantagallo, corresp. Mitgl., für 1 Exemplar des Archivs . .	3	—	—
Summa .	65	10	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge.		
		Thlr.	Sgr.	Pf.
	4. Kreis Dessau.			
	Von den Herren:			
1	Bohlen, Kreisdir., Ap. in Dessau	5	20	—
2	Andrée, Ap. in Gröbzig	5	20	—
3	Busse, Ap. in Zerbst	5	20	—
4	Dannenberg, Ap. in Gr. Salza	5	20	—
5	Dr. Geiss, Ap. in Acken	5	20	—
6	Horn, Ap. in Schönebeck	5	20	—
7	Krause, Ap. in Oranienburg	5	20	—
8	Leidold, Ap. in Belzig	5	20	—
9	Porse, Ap. in Roslau	5	20	—
10	Pusch, Ap. in Dessau	5	20	—
11	Rehdanz, Ap. in Barby	5	20	—
12	Reissner, Med.-Ass., Ap. in Dessau	5	20	—
13	Schuster, Ap. in Jesnitz	5	20	—
14	Spott, Ap. in Zerbst	5	20	—
15	Struve, Ap. in Dessau	5	20	—
	Von der Herzogl. Med.-Commission in Dessau für 1 Exemplar des Archivs	6	—	—
	Summa	91	—	—
	5. Kreis Eilenburg.			
	Von den Herren:			
1	Jonas, Kreisdir., Ap. in Eilenburg	5	20	—
2	Bredemann, Ap. in Praetsch	5	20	—
3	Buchholz, Ap. in Eilenburg	5	20	—
4	Freiberg, Ap. in Delitsch	5	20	—
5	Haberkorn, Ap. in Landsberg	5	20	—
6	Kahleyss, Ap. in Kemberg	5	20	—
7	Klettner, Ap. in Elsterwerda	5	20	—
8	Knibbe, Ap. in Torgau	5	20	—
9	Krause, Ap. in Schilda	5	20	—
10	Köcher, Ap. in Düben	5	20	—
11	Kölz, Ap. in Brehna	5	20	—
12	Lange, Ap. in Dommitsch	5	20	—
13	Licht, Ap. in Gräfenhainichen	5	20	—
14	Lindner, Ap. in Belgern	5	20	—
15	Magnus, Ap. in Herzberg	5	20	—
16	Petri, Ap. in Schönewalde	5	20	—
17	Pfotenhauer, Ap. in Delitzsch	5	20	—
18	Richter, Ap. in Wittenberg	5	20	—
19	Schilling, Ap. in Prettin	5	20	—
20	Violet, Ap. in Annaberg	5	20	—
21	Wietzer, Ap. in Torgau	5	20	—
22	Zuckschwerdt, Ap. in Schmiedeberg	5	20	—
	Summa	124	20	—

Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge.		
	Thlr.	Sgr.	Pf.
6. Kreis Halle.			
Von den Herren:			
Colberg, Kreisdir, Ap. in Halle	3	20	—
Hahn, Ap. in Merseburg	3	20	—
Hecker, Ap. in Nebra	3	20	—
Jahn, Ap. in Alsleben	3	20	—
Kypke, Ap. in Querfurt	3	20	—
Marche, Ap. in Merseburg	3	20	—
Mohrstedt, Ap. in Zörbig	3	20	—
Müller, Ap. in Wettin	3	20	—
Pabst, Ap. in Halle	3	20	—
Rembde, Ap. in Heldrungen	3	20	—
Struve, Ap. in Schraplau	3	20	—
Weber, Ap. in Halle	3	20	—
Für 1 Archiv	2	15	—
Summa .	46	15	—
7. Kreis Luckau.			
Von den Herren:			
Schumann, Kreisdir, Ap. in Golssen . .	5	20	—
Branig, Ap. in Schlieben	5	20	—
Jacob, Ap. in Luckau	5	20	—
Kiess, Ap. in Senftenberg	5	20	—
Luckwald, Ap. in Finsterwalde	5	20	—
Luge, Ap. in Drebkau	5	20	—
Mildbraed, Ap. in Cottbus	5	20	—
Morgen, Ap. in Peitz	5	20	—
Wedel, Ap. in Vetschau	5	20	—
Wesenberg, Ap. in Ruhland	5	20	—
Summa .	56	20	—
8. Kreis Naumburg.			
Von den Herren:			
Dr. Tuchen, Kreisdir., Ap. in Naumburg .	5	20	—
Bieler, Ap. in Kaina	5	20	—
Fahr, Ap. in Dürrenberg	5	20	—
Feistkorn, Ap. in Laucha	5	20	—
Gause, Ap. in Kösen	5	20	—
Gerlach, Ap. in Crossen	5	20	—
Gräf, Ap. in Weissenfels	5	20	—
Guichard, Ap. in Zeitz	5	20	—
Lindner, Assessor, Ap. in Weissenfels . .	5	20	—
Rothe, Ap. in Lützen	5	20	—
Schnabel, Ap. in Eckardtsberge	5	20	—
Schocher, Ap. in Skölen	5	20	—
Schröder, Ap. in Zeitz	5	20	—
Latus .	73	20	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	73	20	—
14	Stutzbach, Ap. in Hohenmölsen	5	20	—
15	Trommsdorff, Assessor, Ap. in Cölleda . .	5	20	—
16	Vetter, Ap. in Wiehe	5	20	—
17	Wendel, Ap. in Naumburg	5	20	—
	Summa .	96	10	—
	VII. Vicedirectorium Hessen-Cassel.			
	1. Kreis Cassel.			
	Von den Herren:			
1	Dr. Fiedler, Ehrendir., Med.-Rath, Ap. in Cassel	5	20	—
2	Dr. Wild, Vicedir., Ober-Med.-Ass., Ap. das.	5	20	—
3	Glässner, Ap. das.	5	20	—
4	Lippe, Ap. das.	5	20	—
5	Nagell, Hof-Ap. das.	5	20	—
6	Dr. Schwarzkopf, Ober.-Med.-Ass., Ap. das.	5	20	—
7	Seydt, Droguist das.	5	20	—
8	Seitz, Ap., Land-Krankenhaus bei Cassel .	5	20	—
9	Sievers, Ap. in Cassel	5	20	—
10	Stamm, Ap. das.	5	20	—
11	Blass, Ap. in Felsberg	5	20	—
12	Biede, Ap. in Carlshafen	5	20	—
13	Brüning, Ap. in Volkmarsen	5	20	—
14	Elich, Ap. in Gudensberg	5	20	—
15	Hölzerkopf, Ap. in Allendorf . . . . . ,	5	20	—
16	Hübner, Ap. in Witzenhausen	5	20	—
17	Leister, Ap. in Wolfhagen	5	20	—
18	Pfeffer, Ap. in Grebenstein	5	20	—
19	Sander, Ap. in Hofgeismar	5	20	—
20	Wagner, Ap. in Grossalmerode	5	20	—
	Summa .	113	10	—
	2. Kreis Corbach.			
	Von den Herren:			
1	Kümmell, Kreisdir., Ap. in Corbach . . .	5	20	—
2	Bellinger, Ap. in Rhoden	5	20	—
3	Brill, Ap. in Hainn	5	20	—
4	Feldmann, Ap. in Wildungen	5	20	—
5	Göllner, Ap. das.	5	20	—
6	Hassenkamp, Ap. in Frankenberg	5	20	—
7	Heinzerling, Ap. in Vöhle	5	20	—
8	Henke, Hof-Ap. in Arolsen	5	20	—
9	Kunckel, Ap. in Corbach	5	20	—
10	Schütte, Ap. in Mengeringhausen	5	20	—
	Latus .	56	20	—

Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport .	56	20	—
Waldschmidt, Ap. in Sachsenhausen . .	5	20	—
Warnebold, Ap. in Sachsenberg	5	20	—
Weidemann, Ap. in Jesberg	5	20	—
Summa .	73	20	—
3. Kreis Eschwege.			
Von den Herren:			
Gumpert, Kreisdir., Ap. in Eschwege . .	5	20	—
Bender, Ap. in Spangenberg	5	20	—
G. Braun, Ap. in Eschwege	5	20	—
Frank, Ap. in Sontra	5	20	—
Froböse, Ap. in Wannfried	5	20	—
Israel, Ap. in Waldcappel	5	20	—
Schaumburg, Ap. in Rotenburg	5	20	—
Schirmer, Ap. in Abterode	5	20	—
Summa .	45	10	—
4. Kreis Hanau.			
Von den Herren:			
Beyer, Kreisdir., Med.-Ass., Ap. in Hanau	5	20	—
Bertrand, Dr. med. in Mainz	5	20	—
Brisbois, Kaufm. in Frankfurt	5	20	—
Cöster, Ap. in Neuhof	5	20	—
Hörle, Ap. in Frankfurt	5	20	—
Kämpf, Ap. in Meerholz	5	20	—
Kranz, Ap. in Nauheim	5	20	—
Dr. Mörschel, Hof-Ap. in Birstein . . .	5	20	—
Pfaff, Ap. in Bieber	5	20	—
Röthe, Ap. in Windecken	5	20	—
Rullmann, Hof.-Ap. in Fulda	5	20	—
Sames, Ap. in Gelnhausen	5	20	—
Sporleder, Ap. in Bergen	5	20	—
Stamm, Ap. in Gelnhausen	5	20	—
Wollweber, Adm. in Sachsenhausen . . .	5	20	—
Zintgraff, Ap. in Schlüchtern	5	20	—
Für 3 Exempl. des Archivs	9	—	—
Summa .	99	20	—
5. Kreis Treysa.			
Von den Herren:			
Dr. Wigand, Kreisdir., Ap. in Treysa . .	5	20	—
Hartert, Ap. in Kirchhain	5	20	—
Hess, Ap. in Marburg	5	20	—
Hörle, Ap. in Neukirchen	5	20	—
Humburg, Ap. in Borken	5	20	—
Latus .	28	10	—

№	
6	Jacobi, A
7	Kindervat
8	Königer,
9	Krüger,
10	Riepenba
11	Ritter, A
12	Ruppersl
13	Schedtler
14	Throm, A
15	Wangem

VIII. Vi

Vo

1	Bucholz
2	Biltz, K
3	C. Fren
4	W. Fre
5	Gressle
6	Koch,
7	Dr. Koc
8	Lucas,
9	Tromms
10	Bauersa
11	Beetz,
12	Budden
13	Dr. Grä
14	Gruner,
15	Hentsch
16	Hofmar
17	Hübsch
18	Klauer,
19	Klotz,
20	Lauren
21	Mey,
22	Osswal
23	Reblin
24	Scheffl
25	Schenc
26	Schwal
27	Schwei

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	28	10	—
6	Jacobi, Ap. in Fulda	5	20	—
7	Kindervatter, Ap in Wetter	5	20	—
8	Königer, Ap. in Veckerhagen	5	20	—
9	Krüger, Ap. in Homberg	5	20	—
10	Riepenhausen, Ap in Marburg	5	20	—
11	Ritter, Ap. in Niederaula	5	20	—
12	Ruppersberg, Ap. in Marburg	5	20	—
13	Schedtler, Ap. in Amöneburg	5	20	—
14	Throm, Ap. in Ziegenhain	5	20	—
15	Wangemann, Ap in Rauschenberg . . .	5	20	—
	Summa .	85	—	—
	VIII. Vicedirect. Erfurt-Gotha-Weimar.			
	1. Kreis Erfurt.			
	Von den Herren:			
1	Bucholz, Vicedir., Ap. in Erfurt	5	20	—
2	Biltz, Kreisdir., Ap. das.	5	20	—
3	C. Frenzel, Partic. das.	5	20	—
4	W. Frenzel, Ap. das.	5	20	—
5	Gressler, Drog. das.	5	20	—
6	Koch, Ap. das.	5	20	—
7	Dr Koch, Director der Realschule das. . .	5	20	—
8	Lucas, Ap. das.	5	20	—
9	Trommsdorff, Ap. das.	5	20	—
10	Bauersachs, Ap. in Sömmerda	5	20	—
11	Beetz, Ap. in Worbis	5	20	—
12	Buddensieg, Ap. in Tennstedt	5	20	—
13	Dr. Gräger, Ap in Mühlhausen	5	20	—
14	Gruner, Ap. in Treffurt	5	20	—
15	Hentschel, Ap. in Gr. Bodungen	5	20	—
16	Hofmann, Ap. in Schlotheim	5	20	—
17	Hübschmann, Ap. in Langensalza	5	20	—
18	Klauer, Ap. in Mühlhausen	5	20	—
19	Klotz, Ap. in Gebesee	5	20	—
20	Laurentius, Ap. in Ichtershausen	5	20	—
21	Mey, Senator, Ap. in Langensalza	5	20	—
22	Osswald, Hof.-Ap. in Arnstadt	5	20	—
23	Rebling, Ap. in Langensalza	5	20	—
24	Scheffler, Ap. in Ilmenau	5	20	—
25	Schencke, Ap. in Weissensee	5	20	—
26	Schwabe, Ap. in Heiligenstadt	5	20	—
27	Schweickert, Ap. in Dingelstedt	5	20	—
	Summa .	153	—	—

Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
***2. Kreis Altenburg* *).**			
Von den Herren:			
Schröter, Kreisdir., Ap. in Cahla	6	5	—
Albanus, Kaufm. in Altenburg	6	5	—
Dörffel, Ap. in Altenburg	6	5	—
Fischer, Ap. in Cahla	6	5	—
Grau, Ap. in Orlamünde	6	5	—
Hübler, Hof-Ap. in Altenburg	6	5	—
Klug, Ap. in Schleiz	5	20	—
Löwel, Ap. in Roda	6	5	—
Otto, Hof-Ap. in Gera	5	20	—
Schäfer, Partic. in Erfurt	6	5	—
Dr. Schubart, Med.-Rath, Hofmed. in Cahla	6	5	—
Stoy, Ap. in Meuselwitz	6	5	—
Stuck, Ap. in Ronneburg	6	5	—
Weibezahl, Hof-Ap. in Eisenberg . . .	6	5	—
Summa .	85	10	—
3. Kreis Coburg.			
Von den Herren:			
Löhlein, Kreisdir., Hof-Ap. in Coburg . .	5	20	—
Albrecht, Ap in Sonneberg	5	20	—
Daig, Ap. in Cronach	5	20	—
Dressel, Ap. in Meiningen	5	20	—
Forster, Ap. in Hof	5	20	—
Frobenius, Ap. in Suhl	5	20	—
Gempp, Ap. in Rodach	5	20	—
Gonnermann, Ap. in Neustadt	5	20	—
Grahner, Ap. in Behrungen	5	20	—
Gründler, Ap. in Coburg	5	20	—
Hofmann, Ap. in Römhild	5	20	—
Jahn, Med.-Ass, Ap. in Meiningen . . .	5	20	—
Kröbel, Ap. in Schleusingen	5	20	—
Ludwig, Ap. in Sonnefeld	5	20	—
Müller, Ap. in Heldburg	5	20	—
Müller, Ap. in Königsberg	5	20	—
Münzel, Ap. in Themar	5	20	—
Sandrock, Ap. in Römhild	5	20	—
Schmidt, Ap. in Suhl	5	20	—
Solbrig, Ap. in Nordhalben	—	—	—
Springmühl, Ap. in Hildburghausen . . .	5	20	—
Stellmacher, Ap. in Cronach	5	20	—
Westrum, Ap. in Hildburghausen	5	20	—
Wittich, Ap. in Wasungen	5	20	—
Summa .	130	10	—

*) 15 Sgr. Ueberzahlung von 2 Mitgl. sind unter Tit. Ausserordentlich in Einnahme gestellt.

№	
	Von
1	Dr. Buch
2	Assmann
3	Behr, Ap
4	Böhm, A
5	Brückner
6	Geheeb,
7	Göring,
8	Hederich
9	Heym, A
10	Krüger,
11	Löwel,
12	Mahr, F
13	Mathias,
14	Moritz,
15	Motz, A
16	Müller,
17	Oswald,
18	Riedel,
19	Saelzer,
20	Schmitt,
21	Simon,
22	Sinnhol
23	Stickel,
24	Weylan
25	Dr. Zich
	Vo
1	Dreyko
2	Bartels
3	Cerutti
4	Hecker
5	Herbri
6	Lindne
7	Dr. Mi
8	Osann,
9	Dr. Pa
10	Ruderi
11	Sänger
12	Schmid
13	Schmid
14	Dr. Sch
15	Schöpf,

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge.		
		Thlr.	Sgr.	Pf.
	4. Kreis Gotha.			
	Von den Herren:			
1	Dr. Bucholz, Vicedir., Hof-Ap. in Gotha	5	20	—
2	Assmann, Ap. in Zella St. Blasii	5	20	—
3	Behr, Ap. in Ruhla	5	20	—
4	Böhm, Ap. in Vacha	5	20	—
5	Brückner, Ap. in Salzungen	5	20	—
6	Geheeb, Ap. in Geissa	5	20	—
7	Göring, Ap. in Bercka a. d. W.	5	20	—
8	Hederich, Ap. in Gotha	5	20	—
9	Heym, Ap. in Ostheim v. d. Rhön	5	20	—
10	Krüger, Ap. in Waltershausen	5	20	—
11	Löwel, Ap. in Kreuzburg	5	20	—
12	Mahr, Fabrikdirigent in Remstädt	5	20	—
13	Mathias, Ap. in Schmalkalden	5	20	—
14	Moritz, Ap. in Ohrdruff	5	20	—
15	Motz, Ap. in Tambach	5	20	—
16	Müller, Ap. in Lengefeld	5	20	—
17	Oswald, Hof-Ap. in Eisenach	5	20	—
18	Riedel, Ap. in Friedrichsroda	5	20	—
19	Saelzer, Ap. in Gerstungen	5	20	—
20	Schmitt, Ap. in Brotterode	5	20	—
21	Simon, Ap. in Dermbach	5	20	—
22	Sinnhold, Hof-Ap. in Eisenach	5	20	—
23	Stickel, Ap. in Kaltennordheim	5	20	—
24	Weylandt, Adm. in Ostheim	5	20	—
25	Dr. Zichner, Med.-Rath, Hof-Ap. in Gotha	5	20	—
	Summa	141	20	—
	5. Kreis Jena.			
	Von den Herren:			
1	Dreykorn, Vicedir., Ap. in Bürgel	5	20	—
2	Bartels, Raths-Ap. in Jena	5	20	—
3	Cerutti, Ap. in Camburg	5	20	—
4	Hecker, Ap. in Berga	5	20	—
5	Herbrich, Hof-Ap. in Ebersdorf	5	20	—
6	Lindner, Ap. in Jena	5	20	—
7	Dr. Mirus, Hof-Ap. das.	5	20	—
8	Osann, Hof-Ap. das.	5	20	—
9	Dr. Patschke, Ap. in Auma	5	20	—
10	Ruderisch, Ap. in Triptis	5	20	—
11	Sänger, Ap. in Neustadt a. O.	5	20	—
12	Schmidt, Ap. in Hohenleuben	5	20	—
13	Schmidt, Ap. in Weida	5	20	—
14	Dr. Schnauss, Ap. in Jena	5	20	—
15	Schöpf, Ap. in Hirschberg a. S.	5	20	—
	Latus	85	—	—

Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport .	85	—	—
Dr. Schröder, Ap. in Gera	5	20	—
Schumann, Ap. in Pösneck	5	20	—
Dr. Wackenroder, Hofrath u. Prof. in Jena	3	20	—
Wolle, Hof-Ap. in Lobenstein	5	20	—
Zöllner, Hof-Ap. in Dornburg	5	20	—
Für verkaufte Journale	2	10	—
Summa .	113	20	—
6. Kreis Saalfeld *)			
Von den Herren:			
Fischer, Kreisdir., Ap. in Saalfeld	5	20	—
Bischoff, Ap. in Stadt-Ilm	5	20	—
Demuth, Ap. in Eisfeld	5	20	—
Dufft, Hof-Ap. in Rudolstadt	5	20	—
Göllner, Ap. in Kranichfeld	5	20	—
Knabe, Ap. in Saalfeld	5	20	—
Köppen, Ap. in Rudolstadt	5	20	—
Meurer, Ap. in Königsee	5	20	—
Ortloff, Dr. phil. in Eisfeld	5	20	—
Piesberger, Ap. in Amt Gehren	5	20	—
Sattler, Ap. in Blankenburg	5	20	—
Schönau, Ap. in Oberweissbach	5	20	—
Warnekros, Ap. in Gefell	3	20	—
Wedel, Ap. in Gräfenthal	5	20	—
Summa .	77	10	—
7. Kreis Sondershausen.			
Von den Herren:			
Hirschberg, Kreisdir., Hof-Ap. in Sondershause	5	20	—
Adam, Ap. in Gr. Keula	5	20	—
Beneken, Fr. Wwe., Hof-Ap. in Sondershausen	5	20	—
Bergemann, Ap. in Nordhausen	5	20	—
Forke, Ap. in Wernigerode	5	20	—
Haendess, Ap. in Sachsa	5	20	—
Hessling, Ap. in Immenrode	3	20	—
Hiering, Ap. in Frankenhausen	5	20	—
Hobold, Ap. in Ebeleben	5	20	—
Kerst, Ap. in Bleicherode	5	20	—
Kiel, Ap. in Greussen	3	20	—
Meyer, Ap. in Nordhausen	5	20	—
Schatten, Zuckerfabr. in Heringen	5	20	—
Schuster, Ap. in Gr.-Ehrich	5	20	—
Springer, Ap. in Schernberg	5	20	—
Summa .	81	—	—

*) Die Ueberzahlung von 13 Mitgl. = 3 Thlr. 7 Sgr. 6 Pf. ist unter »Ausserordentlich« in Einnahme gestellt.

№	
	Vo
1	Krappe.
2	Brenne
3	Fiedler.
4	Gilbert,
5	Hartma
6	Dr. Hof
7	Kanold,
8	Möller,
9	Müller,
10	Müller,
11	Münzel,
12	Paulsen.
13	Ruickol
14	Schwen
	I
	1
	Vo
1	Dr. Meu
2	Ficinus,
3	Crusius,
4	Dorn, A
5	Gehe et
6	Gruner,
7	Hoffman
8	Dr. phil
9	Müller,
10	Dr. me
11	Schneid
12	Schwar
13	Dr. Str
14	Vogel,
15	Bernäth
16	Laube,
	Für
	Vo
1	Eder, K
2	Abendro
3	Axl, Ap.

Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge.		
	Thlr.	Sgr.	Pf.
8. Kreis Weimar.			
Von den Herren:			
Krappe, Kreisdir., Ap. in Weimar	5	20	—
Brenner, Ap. in Blankenhayn	5	20	—
Fiedler, Ap. in Vieselbach	5	20	—
Gilbert, Ap. in Magdala	5	20	—
Hartmann, Ap. in Neumark	5	20	—
Dr. Hoffmann, Ap. in Weimar	5	20	—
Kanold, Ap. in Rudestedt	5	20	—
Möller, Ap. in Remda	5	20	—
Müller, Ap. in Apolda	5	20	—
Müller, Ap. in Sulza	5	20	—
Münzel, ~~Fr. Wwe.~~, Ap. in Buttelstädt	3	20	—
Paulsen, Ap. in Gr. Neuhausen	5	20	—
Ruickoldt, Ap. in Buttstedt	5	20	—
Schwenke, Ap. in Rastenberg	5	20	—
Summa	77	10	—
IX. Vicedirectorium Sachsen.			
1. Kreis Neustadt-Dresden.			
Von den Herren:			
Dr. Meurer, Ehren-Director, Ap. in Dresden	6	5	—
Ficinus, Vicedir., Ap. in Dresden	6	5	—
Crusius, Kreisdir., Ap. das.	6	5	—
Dorn, Ap. das.	6	5	—
Gehe et Comp., Drog. das.	6	5	—
Gruner, Ap. das.	6	5	—
Hoffmann, Ap. das.	6	5	—
Dr. phil. Holl das.	—	—	—
Müller, ~~Hof-Ap. das.~~	6	5	—
Dr. med. Sartorius das.	6	5	—
Schneider, Ap. das.	6	5	—
Schwarz, Drog. das.	6	5	—
Dr. Struve, Ap. das.	6	5	—
Vogel, Ap. das.	6	5	—
Ernäth, Ap. in Warasdin in Croatien	5	20	—
Taube, Ap. in Leitmeritz	5	20	—
Für 2 Exemplare des Archivs	6	—	—
Summa	97	15	—
2. Kreis Altstadt-Dresden.			
Von den Herren:			
ler, Kreisdir., Ap. in Dresden	6	5	—
endroth, Ap. in Pirna	6	5	—
d, Ap. in Neustadt	6	5	—
Latus	18	15	—

Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge.		
	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport .	18	15	—
ienert, Ap. in Berggiesshübel	6	5	—
usse, Ap. in Dohna	6	5	—
ebauer, Ap in Döbeln	6	5	—
ofmann, Ap. in Wilsdruff	6	5	—
ofrichter, Ap. in Schandau	6	5	—
riebel, Ap. in Hohnstein	6	5	—
üller, Ap. in Rosswein	6	5	—
chütz, Ap. in Hain	6	5	—
pringmühl, Ap. in Meissen	6	5	—
tarke, Ap. in Pottschappel	6	5	—
ogel, Ap. in Lommatsch	6	5	—
oogt, Ap. in Radeberg	6	5	—
Summa .	92	15	—
3. Kreis Freiberg.			
Von den Herren:			
Viedemann, Kreisdir., Ap. in Freiberg . .	6	5	—
aumeyer, Ap. in Zöblitz	6	5	—
eyer, Ap. in Augustusburg	6	5	—
rasselt, Ap. in Wolkenstein	6	5	—
elgner, Ap. in Frauenstein	6	5	—
einze, Ap. in Nossen	6	5	—
indermann, Ap. in Zschopau	6	5	—
lug, Ap. in Dippoldiswalde	6	5	—
rause, Ap. in Freiberg	6	5	—
otze, Ap. in Thum	6	5	—
pitz, Ap. in Hainichen	6	5	—
teinbock, Ap. in Olbernhau	5	5	—
rban, Ap. in Brand	6	5	—
Valcha, Ap. in Siebenlehn	6	5	—
Summa .	86	10	—
4. Kreis Lausitz.			
Von den Herren:			
rückner, Kreisdir., Ap. in Löbau	6	5	—
rückner, Ap. in Neusalza	6	5	—
ennig, Ap. in Bernstadt	6	5	—
offmann, Ap. in Gr. Schönau	6	5	—
ist, Ap. in Herrnhut	6	5	—
aiser, Ap in Zittau	6	5	—
eilhau, Ap. in Pulsnitz	6	5	—
laucke, Fr. Wwe., in Bautzen	6	5	—
eiblin, Ap. in Camenz	6	5	—
euthold, Ap. in Bischofwerda	6	5	—
tto, Ap. in Reichenau	6	5	—
ein, Ap. in Zittau	6	5	—
Latus .	74	—	—

№	
13	Scheid
14	Semmt,
	Für
	V
1	John,
2	Arnold
3	Atenst
4	Banda
5	Berndt
6	Beyer,
7	Büchne
8	Gelpke,
9	Helbig,
10	Henny,
11	Herber
12	Junghä
13	Jurany,
14	König,
15	Dr. Kü
16	Lampe,
17	Lösner,
18	Lüdicke
19	Marten
20	Michael
21	Neuber
22	Neuber
23	Röder,
24	Rouan
25	Sachse
26	Schütz
27	Sieber
28	Täschn
29	Voigt,
	Für
	V
1	Fischer
2	Angern
3	Bruhm,
4	Busch,
5	Flach,
6	Gebauer

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge.		
		Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	74	—	—
13	Scheidthauer, Ap. in Weissenberg . . .	6	5	—
14	Semmt, Ap. in Neu-Gersdorf	6	5	—
	Für verkaufte Journale	1	—	—
	Summa .	87	10	—
	5. Kreis Leipzig.			
	Von den Herren:			
1	John, Kreisdir., Ap. in Leipzig	6	5	—
2	Arnold, Ap. das.	6	5	—
3	Atenstädt, Ap. in Oschatz	6	5	—
4	Bandau, Ap. in Strehla	4	5	—
5	Berndt, Ap. in Grimma	6	5	—
6	Beyer, Ap. in Strehla	6	5	—
7	Büchner, Ap. in Leipzig	6	5	—
8	Gelpke, Ap in Taucha	6	5	—
9	Helbig, Ap. in Pegau	6	5	—
10	Henny, Ap. in Rötha	6	5	—
11	Herberg, Ap. in Mutzchen	6	5	—
12	Junghähnel, Ap. in Taucha	6	5	—
13	Jurany, Ap. in Nerchau	6	5	—
14	König, Ap in Wermsdorf	6	5	—
15	Dr. Kühn, Prof. in Leipzig	6	5	—
16	Lampe, Drog. das.	6	5	—
17	Lösner, Ap. in Dahlen	6	5	—
18	Lüdicke, Ap. in Brandis	6	5	—
19	Martens, Ap. in Leipzig	6	5	—
20	Michael, Ap. in Naunhof	6	5	—
21	Neubert, Ap in Leipzig	6	5	—
22	Neubert, Ap in Wurzen	6	5	—
23	Röder, Ap. in Markranstedt	6	5	—
24	Rouanet, Ap. in Wermsdorf	6	5	—
25	Sachse, Fabrikant in Leipzig	6	5	—
26	Schütz, Ap das.	6	5	—
27	Siebers, Ap. in Geithain	6	5	—
28	Täschner, Ap. in Leipzig	6	5	—
29	Voigt, Ap. in Mügeln	6	5	—
	Für verkaufte Journale	3	—	—
	Summa .	179	25	—
	6. Kreis Leipzig-Erzgebirg.			
	Von den Herren:			
1	Fischer, Kreisdir., Ap. in Colditz	6	5	—
2	Angermann, Ap. in Glauchau	6	5	—
3	Bruhm, Ap. in Chemnitz	6	5	—
4	Busch, Ap. in Burgstädt	6	5	—
5	Flach, Chemiker in Chemnitz	6	5	—
6	Gebauer, Ap. in Hohenstein	6	5	—
	Latus .	37	—	—

Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport .	37	—	—
)r. Göpel, Ap. in Waldenburg	6	5	—
Grübler, Ap. in Merana	6	5	—
Kirsch, Ap. in Chemnitz	6	5	—
Knackfuss, Ap. in Rochlitz	6	5	—
Köhler, Ap. in Glauchau	6	5	—
Martius, Ap. in Frankenberg	6	5	—
Müller, Ap. in Waldheim	6	5	—
Dertel, Ap. in Geringswalde	6	5	—
Winter, Ap. in Mittweyda	6	5	—
Summa .	92	15	—
7. Kreis Voigtland.			
Von den Herren:			
Bauer, Kreisdir., Ap. in Oelsnitz	6	5	—
Borott, Ap. in Lengenfeld	6	5	—
Ebermeyer, Ap. in Mühltroff	6	5	—
Etzrodt, Ap. in Pausa	6	5	—
)r. med. Flechsig, Brunnenarzt in Elster .	6	5	—
Göbel, Ap. in Plauen	6	5	—
Gringmuth, Ap. in Neuenkirchen	6	5	—
Otto, Ap. in Elsterberg	6	5	—
Pinther, Ap. in Adorf	6	5	—
Schwabe, Ap. in Auerbach	6	5	—
Weidemann, Ap. in Reichenbach	6	5	—
Willmersdorf, Ap. in Mylau	6	5	—
Summa .	74	—	—
8. Kreis Güns in Ungarn*).			
Von den Herren:			
Reithamer, Kreisdir., Ap. in Güns . . .	5	20	—
Anisits, Ap. in Zala Egerszeg	5	20	—
Artinger, Ap. in Schlaining	5	20	—
Bothi, Ap. in Szt. Gröt	5	20	—
Fabian, Ap. in Gr. Canischa	5	20	—
Haas, Ap. in Pinkafeld	5	20	—
Halter, Ap. in Warasdin	5	20	—
Hőszhegi, Ap. in Csorna	5	20	—
Hussy, Ap. in Lackenbach	5	20	—
Kautz, Ap. in Raab	5	20	—
Csóó, Ap. in Zala Egerszeg	5	20	—
. Kiss, Ap. in Lendva	5	20	—
Kiss, Ap. in Marczal	5	20	—
Mittermeier, Ap. in Sabaria	5	20	—
Mundo, Ap. in Güssing	5	20	—
Pfisztérer, Ap. in Keszthelj	5	20	—
Latus .	90	20	—

*) 2 Thlr. Ueberzahlung sind unter Tit. Ausserordentlich in Einnahme gestellt.

№	
17	Pranter,
18	Skupma
19	Stuhler,
20	Szeidel,
21	Wolkmu
	X.
	Vo
1	Dr. Gei
2	Mylius,
3	Fick, A
4	Gensiche
5	Grossma
6	Grünwal
7	Hamsche
8	Hofacke
9	Hoffman
10	Hoppe,
11	Jensen,
12	Kroll, A
13	Metzenth
14	Reichert
15	Röbel, A
16	Sala, Ap
17	Teutsche
18	Ulrich, A
19	Voss, Ap
	Vo
1	Bolle, E
2	Bürger,
3	Couvreu
4	Grapow
5	Heineri
6	Holtz, A
7	Krafft, A
8	Leidolt,
9	Liegner,
10	Mahlitz,
11	Noack, A
12	Roth, Ap
13	Weiss, A
14	Weiss, A
15	Wittrin,

Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge.		
	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport .	90	20	—
Pranter, Ap. in Wieselburg	5	20	—
Skupmann, Ap. in Rechnitz	5	20	—
Stuhler, Ap. in Eisenstadt	5	20	—
Szeidel, Ap. in Sarvar	5	20	—
Wolkmuth, Dr. med. in Güns	5	20	—
Summa .	119	—	—
X. Vicedirectorium der Marken.			
1. Kreis Königsberg.			
Von den Herren:			
Dr. Geiseler, Director, Ap. in Königsberg .	5	20	—
Mylius, Kreisdir., Ap in Soldin	5	20	—
Fick, Ap. in Zehden	5	20	—
Gensichen, Ap. in Alt-Reetz	5	20	—
Grossmann, Ap in Neu-Barnim	5	20	—
Grünwald, Ap. in Lippehne	5	20	—
Hamscher, Ap. in Cüstrin	5	20	—
Hofacker, Ap. in Buckow	5	20	—
Hoffmann, Ap. in Neudamm	5	20	—
Hoppe, Ap. in Straussberg	5	20	—
ensen, Ap. in Wrietzen	5	20	—
Kroll, Ap. in Selow	5	20	—
Metzenthin, Ap. in Cüstrin	5	20	—
Reichert, Ap in Müncheberg	5	20	—
öbel, Ap. in Berlinchen	5	20	—
ala, Ap. in Fürstenfelde	5	20	—
eutscher, Ap. in Mohrin	5	20	—
lrich, Ap. in Schönfliess	5	20	—
oss, Ap. in Bärwalde	5	20	—
Summa .	107	20	—
2. Kreis Angermünde.			
Von den Herren:			
lle, Ehrendir., Ap. in Angermünde . .	5	20	—
rger, Ap. in Greifenberg	5	20	—
uvreux, Ap. in Biesenthal	5	20	—
apow, Ap. in Neustadt a W.	5	20	—
merici, Ap. in Schwedt	5	20	—
ltz, Ap. in Prenzlau	5	20	—
afft, Ap. in Boitzenburg	5	20	—
dolt, Ap. in Vierraden	5	20	—
gner, Ap. in Liebenwalde	5	20	—
hlitz, Ap. in Templin	5	20	—
ack, Ap. in Oderberg	5	20	—
th, Ap. in Werneuchen	5	20	—
iss, Ap. in Neustadt	5	20	—
iss, Ap. in Strassburg	5	20	—
ttrin, Ap. in Prenzlau	5	20	—
Summa .	85	—	—

Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
3. *Kreis Arnswalde.*			
Von den Herren:			
uth, Kreisdir., Ap. in Arnswalde	5	20	—
üsing, Ap. in Altdamm	5	20	—
essing, Ap. in Stargard	5	20	—
oldschmidt, Ap. in Dramburg	5	20	—
eise, Ap. in Gollnow	5	20	—
ıst, Ap. in Filehne	5	20	—
norr, Ap. in Labes	5	20	—
ncke, Ap. in Neustadt	5	20	—
arquardt, Ap. in Woldenberg	5	20	—
ettcke, Ap. in Arnswalde	5	20	—
aulcke, Ap. in Obersitzkow	5	20	—
olcke, Ap. in Landsberg a. W.	5	20	—
östel, Ap. das.	5	20	—
chneider, Ap. in Neuwedell	5	20	—
elle, Ap. in Birnbaum	5	20	—
tark, Ap. in Freienwalde	5	20	—
Volff, Ap. in Massow	5	20	—
ippel, Ap. in Stargard	5	20	—
Summa	102	—	—
4. *Kreis Berlin.*			
Von den Herren:			
tresemann, Kreisdir., Ap. in Berlin	5	20	—
aetke, Ap. das.	5	20	—
ecker, Ap. das.	5	20	—
ehm, Ap. das.	5	20	—
enoit, Ap. das.	5	20	—
eyrich, Ap. das.	5	20	—
lell, Ap. das.	5	20	—
olle, Ap. das.	5	20	—
rdmann, Prof. das.	3	20	—
ünther, Ap. das.	3	20	—
eyder, Ap. das.	5	20	—
ellner, Ap. das.	5	20	—
luge, Ap. das.	5	20	—
r. Lucae, Fr. Wwe., Ap. das.	5	20	—
.. Meyerhoff, Ap. das.	3	20	—
.. Meyerhoff, Ap. das.	5	20	—
r. Müller, Ap. das.	5	20	—
annenberg, Ap. das.	5	20	—
hemel, Ap. das.	5	20	—
iedel, Ap. das.	5	20	—
ing, Ap. das.	5	20	—
ubach, Ap. in Rixdorf bei Berlin	3	20	—
chacht, Ap. in Berlin	5	20	—
Latus	122	10	—

№	
24	Scheller,
25	Scheving
26	Simon,
27	Sonntag,
28	Voigt, A
29	Weigand
	Vo
1	Liman,
2	Dannenb
3	Döhl, A
4	Freitag,
5	Hensel,
6	Lange,
7	Lautsch,
8	Legeler,
9	Oenicke,
10	Pauckert
11	Dr. Schu
	Von
1	Jachmann
2	Naumann
3	Schröder
4	Schulz, A
5	Severin,
6	Stuhlman
7	Voigt, A
8	Winkels
	Vo
1	Jung, K
2	Bävenro
3	Brauer,
4	Heller,
5	Kermer,
6	Meyer,
7	Priem,
8	Mad Sc
9	Schultze,
10	Utecht,
11	Wittich,

Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge.		
	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport .	122	10	—
Scheller, Ap. in Berlin	5	20	—
Scheving, Ap. das.	5	20	—
Simôn, Ap. das.	5	20	—
Sonntag, Ap. das.	5	20	—
Voigt, Ap. das.	5	20	—
Weigand, Ap. das.	5	20	—
Summa .	156	10	—
5. *Kreis Charlottenburg.*			
Von den Herren:			
Liman, Kreisdir., Hof-Ap. in Charlottenburg	5	20	—
Dannenberg, Ap. in Jüterbock	5	20	—
Döhl, Ap. in Spandau	3	20	—
Freitag, Ap. in Rathenow	5	20	—
Hensel, Hof-Ap. in Potsdam	5	20	—
Lange, Hof-Ap. das.	5	20	—
Lautsch, Ap. in Starkow	5	20	—
Legeler, Ap. in Rathenow	5	20	—
Denicke, Hof-Ap. in Potsdam	5	20	—
Pauckert, Ap. in Treuenbrietzen	5	20	—
Dr. Schuer, Ap. in Brandenburg	—	—	—
Summa .	54	20	—
6. *Kreis Erxleben.*			
Von den Herren:			
achmann, Kreisdir., Ap. in Erxleben . .	5	20	—
aumann, Ap. in Seehausen	5	20	—
chröder, Ap. in Neuhaldensleben . . .	5	20	—
chulz, Ap. in Gommern	5	20	—
everin, Ap. in Möckern	5	20	—
uhlmann, Ap. in Wanzleben	5	20	—
oigt, Ap. in Wolmirstädt	5	20	—
inkelsesser, Ap. in Burg	5	20	—
Summa .	45	10	—
7. *Kreis Pritzwalk.*			
Von den Herren:			
ng, Kreisdir., Ap. in Pritzwalk	5	20	—
ivenroth, Ap. in Havelberg	5	20	—
auer, Ap. in Kyritz	5	20	—
eller, Ap. in Lenzen	5	20	—
rmer, Ap. in Wusterhausen a. D. . . .	5	20	—
eyer, Ap. in Putlitz	5	20	—
iem, Ap. in Neustadt	5	20	—
ad Schönduve, Ap. in Wittenberge . .	5	20	—
hultze, Ap. in Perleberg	5	20	—
echt, Ap. in Wilsnack	5	20	—
ittich, Ap. in Havelberg	5	20	—
Summa .	62	10	—

Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
8. Kreis Neu-Ruppin.			
Von den Herren:			
Wilcke, Kreisdir., Ap. in Neu-Ruppin . .	5	20	—
Bückling, Ap. in Zehdenick	5	20	—
Günther, Ap. in Lindow	5	20	—
Hübener, Ap in Nauen	5	20	—
Klamroth, Ap. in Cottbus	5	20	—
Lionnet, Ap. in Friesack	5	20	—
Steindorf, Ap. in Oranienburg	5	20	—
Viering, Ap. in Gransee	5	20	—
Werkenthin, Ap. in Alt-Ruppin	5	20	—
Wittke, Ap. in Kremmen	5	20	—
Summa .	56	20	—
9. Kreis Sonnenburg.			
Von den Herren:			
Strauch, Kreisdir., Ap. in Frankfurt a. O. .	5	20	—
Bockshammer, Ap. in Zielenzig	5	20	—
Cavalier, Ap. in Reppen	5	20	—
Eichberg, Ap. in Karge	5	20	—
Haase, Ap. in Schwiebus	5	20	—
Hildebrandt, Ap. in Beescow	5	20	—
Krebs et Comp., Drog in Frankfurt a. O. .	5	20	—
Runge, Ap. in Drossen	5	20	—
Sasse, Ap. in Sonnenburg	5	20	—
Selchow, Ap. in Meseritz	5	20	—
Stelzner, Ap. in Frankfurt a. O.	5	20	—
Dr. Schmidt, Sanitätsrath in Zilenzig . .	2	15	—
Summa .	64	25	—
10. Kreis Stendal.			
Von den Herren:			
Treu, Kreisdir., Ap. in Stendal	5	20	—
Bracht, Ap. in Osterburg	5	20	—
Büttner, Ap. in Ueffingen	5	20	—
Fieth, Ap. in Diesdorf	5	20	—
Hartwig, Ap. in Tangermünde	5	20	—
Hentschel, Ap. in Salzwedel	5	20	—
Mandenberg, Ap. in Seehausen	5	20	—
Riemann, Ap. in Gardelegen	5	20	—
Schelling, Ap, in Arneburg	5	20	—
Senff, Ap. in Calbe	5	20	—
Strümpfler, Ap. in Stendal	5	20	—
Woltersdorf, Ap. in Arendsee	5	20	—
Zechlin, Ap. in Salzwedel	5	20	—
Summa .	73	20	—

№	
	XI.
	Von
1	Marsson
2	Amtsber
3	Biel, Ap
4	Bindema
5	Bock, A
6	Heinrich
7	Hiebend
8	Lauer,
9	Neumeis
10	Reddema
11	Schmidt,
12	Schulze,
13	Wagner,
14	Wegner,
15	Weinhol
	2.
	Von
1	Tiegs, K
2	Adlich,
3	Birner,
4	Bonnet,
5	Bückling
6	Castner,
7	Dames,
8	Domann
9	Freysch
10	Gerlach,
11	Gützlaff,
12	John, A
13	Kleedeh
14	Körner,
15	Krause,
16	Lieber,
17	Ritter,
18	Tütscher
19	Voss, A
20	Wegely,
21	Wilm, A

Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge.		
	Thlr.	Sgr.	Pf.
XI. Vicedirectorium Pommern.			
1. Kreis Wolgast.			
Von den Herren:			
Marsson, Vicedir., Ap. in Wolgast	5	20	—
Amtsberg, Ap. in Bergen	5	20	—
Biel, Ap. in Greifswalde	5	20	—
Bindemann, Ap. in Barth	5	20	—
Bock, Ap. in Tribsees	5	20	—
Heinrich, Ap. in Lassan	5	20	—
Hiebendahl, Ap. in Putbus	5	20	—
Lauer, Ap. in Anclam	5	20	—
Neumeister, Ap. das.	5	20	—
Reddemann, Ap. in Sagard	5	20	—
Schmidt, Ap. in Altenkirchen	5	20	—
Schulze, Ap. in Jarmen	5	20	—
Wagner, Ap. in Grimmen	5	20	—
Wegner, Ap. in Ueckermünde	5	20	—
Weinholz, Ap. in Stralsund	5	20	—
Summa	85	—	—
2. Kreis Stettin-Regenwalde.			
Von den Herren:			
iegs, Kreisdir., Ap. in Regenwalde	5	20	—
dlich, Ap. in Pyritz	5	20	—
irner, Ap. in Regenwalde	5	20	—
onnet, Chemiker in Ornshagen	5	20	—
ückling, Ap. in Polzin	3	20	—
astner, Ap. in Demmin	3	20	—
ames, Ap. in Pölitz	3	20	—
omann, Ap. in Cöslin	5	20	—
eyschmidt, Ap. in Löcknitz	5	20	—
erlach, Ap. in Danzig	3	20	—
itzlaff, Ap. in Treptow	5	20	—
hn, Ap. in Plathe	5	20	—
eedehn, Ap. in Neumark	5	20	—
irner, Ap. in Stargard	5	20	—
ause, Ap. in Greifenberg	5	20	—
eber, Ap. in Colberg	5	20	—
tter, Med.-Rath, Ap. in Stettin	3	20	—
itscher, Ap. in Greifenhagen	3	20	—
oss, Ap. in Daber	5	20	—
egely, Ap. in Bahn	5	20	—
ilm, Ap. in Belgard	3	20	—
Summa	105	—	—

Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge.		
	Thlr.	Sgr	Pf.
ΧII. Vicedirectorium Preussen-Posen.			
1. Kreis Königsberg.			
Von den Herren:			
ίusch, Vicedir., Ap. in Zinten	5	20	—
ʒernhardi, Ap. in Tilsit	5	20	—
ːbel, Ap. in Nicolaiken	5	20	—
ʼischer, Ap. in Dornau	5	20	—
ʼreund, Ap. in Königsberg	5	20	—
ʼriedrich, Ap. in Neidenburg	5	20	—
ɜrun, Ap. in Labiau	5	20	—
Iahn, Ap. in Ortelsburg	5	20	—
Iermann, Ap. in Goldapp	5	20	—
Iille, Ap. in Pr. Eylau	5	20	—
hlo, Ap. in Fischhausen	5	20	—
ίlein, Ap in Tilsit	5	20	—
ίollecker, Ap in Allenstein	5	20	—
ίrahmer, Ap. in Pillau	5	20	—
ίunze, Ap. in Uderwangen	5	20	—
ːehmann, Ap. in Landsberg	5	20	—
ːyncke, Ap. in Mohrungen	5	20	—
Iehlhausen, Ap. in Wehlau	5	20	—
Iertens, Ap. in Gerdauen	5	20	—
Iusack, Ap. in Gumbinnen	5	20	—
)ehm, Ap. in Tapiau	5	20	—
)uiring, Ap in Barthen	5	20	—
ʒos, Ap. in Lappienen	5	20	—
ʒchenk, Ap. in Kaukehmen	5	20	—
ʒchlenther, Ap. in Insterburg	5	20	—
Wächter, Comm.-Rath, Ap. in Tilsit	5	20	—
Weber, Ap. in Gumbinnen	5	50	—
Weiss, Ap. in Caymen	5	20	—
Will, Ap in Friedland	5	20	—
Wittrin, Ap. in Heiligenbeil	5	20	—
Summa	170	—	—
2. Kreis Bromberg.			
Von den Herren:			
ίupffender, Kreisdir., Ap. in Bromberg	5	20	—
ʒogenschneider, Ap. in Fordon	5	20	—
ʒrandt, Ap in Wittkowo	5	20	—
ʒrunner, Ap in Gnesen	5	20	—
)uhme, Ap. in Wongrowiec	5	20	—
ʼelsch, Ap. in Lobsens	5	20	—
ʼreimark, Ap. in Labischin	5	20	—
Ioffmann, Ap. in Strzelno	5	20	—
Ioyer, Ap. in Inowrazlaw	5	20	—
Latus	51	—	—

№	
10	Just, A
11	Kliche,
12	Kugler,
13	Lange,
14	Pagels,
15	Rehfeld
16	Täuber
17	Wedel,
	Vc
1	Freitag
2	Bülow,
3	Casten,
4	Castner
5	Dunst,
6	Fischer,
7	Grunwa
8	Haeger,
9	Hellgre
10	Heubne
11	Lazarov
12	Lentz,
13	Scharlo
14	Schultze
15	Völtzke,
16	Voye,
17	Wittke,
18	Schultz
19	Tauber
20	Zimme
	Vc
1	Dr. Scl
2	Bauke,
3	Behren
4	Behrin
5	Berndt,
6	Bogeng
7	Borcha
8	Fricker
9	Fromm
10	Funck,

Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge.		
	Thlr.	Sgr.	Pf
Transport .	51	—	—
Just, Ap. in Czarnikau	5	20	—
Kliche, Ap. in Pakosc	5	20	—
Kugler, Ap. in Gnesen	5	20	—
Lange, Ap. in Wirsitz	5	20	—
Pagels, Ap. in Schubin	5	20	—
Rehfeld, Ap. in Trzemeczno	5	20	—
Täuber, Ap. in Mogilno	5	20	—
Wedel, Ap. in Schneidemühl	5	20	—
Summa .	96	10	—
3. *Kreis Conitz.*			
Von den Herren:			
Freitag, Kreisdir., Ap. in Neumark . . .	5	20	—
Bütow, Ap. in Flatow, auch nachträgl. pro 1851	6	20	—
Casten, Ap. in Schlochau	5	20	—
Castner, Ap. in Philiphoh	5	20	—
Dunst, Ap. in Bütow	5	20	—
Fischer, Ap. in Rheden, pro 1851 und 1852	11	10	—
Grunwald, Ap. in Strasburg	5	20	—
Haeger, Ap. in M. Friedland	5	20	—
Hellgreve, Ap. in Lessen	5	20	—
Heubner, Ap. in Neuenburg	5	20	—
Lazarowitz, Ap. in Culm	5	20	—
Lentz, Ap. in Kowalewo	5	20	—
Scharlock, Ap. in Graudenz	5	20	—
Schultze's Erben, Ap. in Conitz	5	20	—
Völtzke, Ap. in Wandsburg	5	20	—
Voye, Ap. in Culmsee	5	20	—
Wittke, Ap. in Pr. Friedland	5	—	—
Schultze, Ap. in Thorn, pro 1851 . . .	5	20	—
Taubert, Ap. in Tütz, desgl.	5	20	—
Zimmermann, Ap. in Lauden, desgl. . . .	5	20	—
Summa .	119	10	—
4. *Kreis Danzig.*			
Von den Herren:			
r. Schuster, Kreisdir., Ap. u. Chem. in Danzig	5	20	—
auke, Ap. in Marienwerder	5	20	—
ehrend, Ap. in Schönbaum	5	20	—
ehring, Ap. in Elbing	5	20	—
erndt, Ap. das.	5	20	—
ogeng, Ap. in Putzig	5	20	—
orchard, Ap. in Berent	5	20	—
rickert, Ap. in Danzig	5	20	—
rommelt, Ap. in Mewe	5	20	—
unck, Ap. in Danzig	5	20	—
Latus .	56	20	—

Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge.		
	Thlr.	Sgr	Pf.
Transport .	56	20	—
[G]raentz, Ap. in Danzig	5	20	—
[H]artwig, Ap. das.	5	20	—
[H]endewerk, Ap. das	5	20	—
[H]ildebrand, Ap. in Elbing	5	20	—
[J]ackstein, Ap. in Marienburg	5	20	—
[K]abus, Ap. in Dirschau	5	20	—
[K]unitz, Ap. in Danzig	5	20	—
[L]iebig, Ap. in Elbing	5	20	—
[L]oefasz, Ap. in Danzig	5	20	—
[M]artens, Ap. in Elbing	5	20	—
Müller, Ap. in Danzig	5	20	—
Müller, Ap. in Lauenburg	5	20	—
Plantikow, Ap. in Pr. Stargard	5	20	—
Preussmann, Ap. in Neuteich	5	20	—
Prochnow, Ap in Neufahrwasser	5	20	—
Pufahl, Ap. in Schlawe	5	20	—
Sadewasser, Ap. in Danzig	5	20	—
Dr. Schaper, Reg.-Med.-Rath das.	3	20	—
Schultz, Ap. in Marienburg	5	20	—
R. Schweitzer, Ap. in Danzig	5	20	—
Staberow, Ap. in Schöneck	5	20	—
Stielow, Ap. in Elbing	5	20	—
Streichan, Ap. in Dirschau	5	20	—
Summa .	185	—	—
5. *Kreis Lissa* *).			
Von den Herren:			
Plate, Kreisdir., Ap. in Lissa	3	20	—
Ackermann, Ap. in Krotoschin	3	20	—
Beckmann, Ap. in Jutroschin	3	20	—
Blüher, Ap. in Lissa	3	20	—
Klose, Ap. in Kempen	3	20	—
v. Konopka, Ap. in Lissa	3	20	—
Kretschmer, Ap. in Schroda	3	20	—
Kurz, Ap. in Bomst	3	20	—
Mentzel, Ap in Ostrowo	3	20	—
Ohlert, Ap. in Miloslaw	3	20	—
Reinmann, Ap. in Bentschen	3	20	—
Latus .	40	10	—

*) Die Mitglieder dieses Kreises haben à 4 Thlr. 22 Sgr. 6 Pf., in Summa 12 Thlr. mehr als statutenmässig gezahlt; dagegen sind 11 Thlr. 15 Sgr. 9 Pf. in Ausgabe gestellt. Der Ueberschuss der Einnahme = 14 Sgr. 3 Pf. ist unter Tit. Ausserordentlich aufgeführt.

№	
12	Rodew[...]
13	Rothe,
14	Rothe,
15	Rude, [...]
16	Wiegm[...]
17	Woeke,
	Vo[...]
1	Dähne,
2	Görtz, [...]
3	Hohlfel[...]
4	Jonas, [...]
5	Kolski,
6	Krüger,
7	Krüger,
8	Legal, [...]
9	Mannige[...]
10	Preuss,
11	Richter,
12	Sasse, A[...]
13	Wagner,
14	Weiss, [...]
15	Winckle[...]
	XIII[...]
	Vo[...]
1	Oswald,
2	Büttner,
3	Aust, A[...]
4	Gabriel,
5	Grünhag[...]
6	Güntzel-[...]
7	Herrmar[...]
8	Lück, A[...]
9	Matthesi[...]
10	Müller,
11	Rimann,
12	Scholtz,
13	Sperr, [...]
14	Tieling,

Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport .	40	10	—
Rodewald, Ap. in Schmiegel	3	20	—
Rothe, Ap. in Braetz	3	20	—
Rothe, Ap. in Fraustadt	3	20	—
Rude, Ap. in Gostyn	3	20	—
Wiegmann, Ap. in Kobylin	3	20	—
Woeke, Ap. emer. in Herrnstadt	—	—	—
Summa .	58	20	—
6. Kreis Posen.			
Von den Herren:			
Dähne, Kreisdir., Hof.-Ap. in Posen	5	20	—
Görtz, Ap. in Karnick	5	20	—
Hohlfeld, Ap. in Obornick	5	20	—
Jonas, Ap. in Posen	5	20	—
Kolski, Ap. das.	5	20	—
Krüger, Ap. in Schwersenz	5	20	—
Krüger, Ap. in Stenschewo	5	20	—
Legal, Ap. in Kosten	5	20	—
Mannigel, Ap. in Grätz	5	20	—
Preuss, Ap. in Zirke	5	20	—
Richter, Ap. in Pinne	4	5	—
Sasse, Ap. in Rogasen	5	20	—
Wagner, Ap. in Posen	5	20	—
Weiss, Ap. in Neutomyst	5	20	—
Winckler, Ap. in Posen	5	20	—
Summa .	83	15	—
XIII. Vicedirectorium Schlesien.			
1. Kreis Oels.			
Von den Herren:			
swald, Vicedir., Ap. in Oels	5	20	—
ittner, Kreisdir., Ap. in Breslau	5	20	—
ast, Ap. in Löwen	5	20	—
abriel, Ap. in Militsch	5	20	—
ünhagen, Ap. in Trebnitz	5	20	—
intzel-Becker, Ap. in Wohlau	5	20	—
errmann, Ap. in Poln. Wartenberg	5	20	—
ick, Ap. in Wunsen	5	20	—
atthesius, Ap. in Festemberg	5	20	—
üller, Ap. in Markt-Borau	5	20	—
mann, Ap. in Guhrau	5	20	—
holtz, Ap. in Bernstadt	5	20	—
err, Ap. in Brieg	5	20	—
eling, Ap. in Juliusburg	5	20	—
Latus .	79	10	—

Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport .	79	10	—
inzmann, Ap. in Stroppen	5	20	—
Vandtke, Ap. in Ohlau	5	20	—
Verner, Ap. in Brieg	5	20	—
Vilde, Ap. in Namslau	5	20	—
Vinkelmann, Ap. in Medzibor	5	20	—
Summa .	107	20	—
2. *Kreis Breslau* *).			
Von den Herren:			
Müller, Kreisdir., Ap. in Breslau	3	20	—
Birkholz, Ap. das.	3	20	—
Dr. Duflos, Prof., Univ.-Ap. das.	3	20	—
Friese, Ap. das.	3	20	—
Geissler, Ap. das.	3	20	—
Gerlach, Med.-Ass., Ap. das.	3	20	—
Hedemann, Ap. das.	3	20	—
Hensel, Ap. das	3	20	—
Lockstedt, Ap. das	3	20	—
Maschke, Ap. das.	3	20	—
Nohr, Ap. das.	3	20	—
Trotz, Ap. das.	3	20	—
Summa .	44	—	—
3. *Kreis Görlitz.*			
Von den Herren:			
Struve, Kreisdir., Ap. in Görlitz	5	20	—
Buntebart, Ap. in Muskau	5	20	—
Burkhardt, Ap. in Nisky	5	20	—
Denkwitz, Ap. in Schönberg	5	20	—
Endenthum, Ap. in Muskau	5	20	—
Felgenhauer, Ap. in Marklissa	5	20	—
Franz, Ap. in Rothenburg	5	20	—
Göbel, Ap. in Halbau	5	20	—
Hallgans, Ap. in Greiffenberg	5	20	—
Hoffmann, Ap. in Lauban	5	20	—
Kursava, Ap. in Liebau	5	20	—
Meister, Ap. in Lauban	5	20	—
Mitscher, Ap. in Görlitz	5	20	—
Peucker, Ap. in Reichenbach	5	20	—
Preuss, Ap. in Hoyerswerda	5	20	—
Latus .	85	—	—

*) Die Ueberzahlung von 12 Mitgliedern nach Abzug der Ausgaben = 2 Thlr. 15 Sgr. ist unter Ausserordentlich in Einnahme gestellt.

№	
16	Schneid
17	Seydel,
18	Thomas.
19	Wolff,
	Für
	Vo
1	Lehman
2	Betz, A
3	Fiebag,
4	Finke,
5	Göde, A
6	Göldel,
7	Kalkow
8	Koch, A
9	Schliwa
10	Scholtz,
11	Tilke, A
12	Truhel,
13	Zoelffel,
	Für
	Vo
1	Cöster,
2	Eicke,
3	Krafft,
4	Lange,
5	Lichten
6	Lohmey
7	Menzel,
8	Mentzel
9	Neugeb
10	Poleck,
11	Rieger,
12	Ruppre
13	Scholz,
14	Starke,
15	Welzel,
16	Wetschl

Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge.		
	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport .	85	—	—
Schneider, Ap. in Seydenberg	5	20	—
Seydel, Ap. in Landshut	5	20	—
Thomas, Ap. in Warmbrunn	5	20	—
Wolff, Ap. in Bunzlau	5	20	—
Für verkaufte Journale	2	—	—
Summa .	109	20	—
4. Kreis Kreuzburg.			
Von den Herren:			
Lehmann, Kreisdir., Ap. in Kreuzburg .	5	20	—
Betz, Ap. in Pitschen	5	20	—
Fiebag, Ap. in Leschnitz	5	20	—
Finke, Ap in Krappitz	5	20	—
Göde, Ap. in Gutentag	5	20	—
Göldel, Ap. in Peiskretscham	5	20	—
Kalkowsky, Ap in Tost	5	20	—
Koch, Ap. in Oppeln	5	20	—
Schliwa, Ap. in Cosel	5	20	—
Scholtz, Ap. in Constadt	5	20	—
Tilke, Ap. in Kreuzburg	5	20	—
Truhel, Ap. in Carlsruhe	5	20	—
Zoelffel, Ap. in Reichthal	5	20	—
Für verkaufte Journale	—	20	—
Summa .	74	10	—
5. Kreis Neisse.			
Von den Herren:			
...öster, Kreisdir., Ap. in Patschkau	5	20	—
...icke, Ap. in Katscher	5	20	—
...rafft, Ap. in Ziegenhals	5	20	—
...ange, Ap. in Falkenberg	5	20	—
...ichtenberg, Ap. in Friedland	5	20	—
...ohmeyer, Ap. in Neisse	5	20	—
...enzel, Ap. in Leobschütz	5	20	—
...entzel, Ap. in Ober-Glogau	5	20	—
...eugebauer, Ap. in Reichenstein	5	20	—
...oleck, Ap. in Neisse	5	20	—
...ieger, Ap. das.	5	20	—
...upprecht, Ap. in Zülz	5	20	—
...cholz, Ap. in Leobschütz	5	20	—
...tarke, Ap. in Grottkau	5	20	—
...elzel, Ap. in Ottmachau	5	20	—
...etschky, Ap. in Gnadenfeld	5	20	—
Summa .	90	20	—

Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge.		
	Thlr.	Sgr	Pf.
6. Kreis Neustädtel.			
Von den Herren:			
/ege, Kreisdir., Ap. in Neustädtel . .	5	20	—
änisch, Ap. in Glogau	5	20	—
arsch, Ap. in Liegnitz	5	20	—
ittel, Ap. in Goldberg	5	20	—
nipsel, Ap. in Haynau	5	20	—
orseck, Ap. in Löwenberg	5	20	—
rause, Ap. in Polkwitz	5	20	—
roll, Ap in Grünberg	5	20	—
leissner, Ap. in Glogau	5	20	—
lertens, Ap. in Neusalz	5	20	—
lüller, Ap. in Freistadt	5	20	—
elldram, Ap. in Sagan	5	20	—
oppo, Ap. in Naumburg a. B.	5	20	—
.ögner, Ap. in Schönau	5	20	—
chmäck, Ap. in Bolkenhayn	5	20	—
chreiber, Ap. in Liegnitz	5	20	—
Veimann, Ap. in Grünberg	5	20	—
.yka, Ap. in Jauer	5	20	—
Summa .	102	—	—
7. Kreis Reichenbach.			
Von den Herren:			
'nger, Kreisdir., Ap. in Glatz	5	20	—
:rosig, Ap. das.	5	20	—
)avid, Ap. in Frankenstein	5	20	—
irundmann, Ap. in Zobten	5	20	—
lamann, Ap. in Nimptsch	5	20	—
leege, Ap. in Habelschwerdt	5	20	—
leller, Ap. in Friedland	5	20	—
lirsch, Ap. in Waldenburg	5	20	—
:erndt, Ap. in Langenbielau	5	20	—
.auterbach, Ap. in Neurode	5	20	—
.eporin, Ap. in Gnadenfrey	5	20	—
.onicer, Ap. in Landeck	5	20	—
.udwig, Gutsbesitzer in Ober-Langenau .	5	20	—
.üer, Ap. in Freiburg	5	20	—
lartin, Ap. in Kostenblut	5	20	—
lende, Ap. in Striegau	5	20	—
leumann, Ap. in Wünschelburg	5	20	—
ichönborn, Ap. in Canth	5	20	—
ieidel, Ap. in Gottesberg	5	20	—
iommerbrodt, Ap in Schweidnitz	5	20	—
'autz, Ap. in Reinerz	5	20	—
Summa .	119	—	—

№	
	Von
1	Fritze, K
2	Cochler,
3	Ferche,
4	Friedrich
5	Hausleut
6	Hirschfel
7	Janetzky
8	Krause,
9	Krause,
10	Reche, A
11	Schöfiniu
12	Sckeyde,
13	Stahn, A
14	Thamm,
15	Wollmann
	Von
1	Dr. Geffc
2	Eisfeldt,
3	Griesbach
4	Kindt, Ho
5	Kindt, Ap
6	v. d. Lipp
7	Sass, Ap.
8	Schliemar
9	Siedenbu
10	Versmann
	XV
	Von
1	Geske, V
2	Bargum,
3	Block, K
4	Block, Ap
5	Eller, Ap
6	Hermes,
7	Kirchhof,
8	Lüthje, A

Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge.		
	Thlr.	Sgr.	Pf.
8. Kreis Rybnik.			
Von den Herren:			
Fritze, Kreisdir., Ap. in Rybnik	5	20	—
Cochler, Ap. in Tarnowitz	5	20	—
Ferche, Ap. in Sohrau	5	20	—
Friedrich, Dr. med. in Mislowitz	5	20	—
Hausleutner, Ap. in Nicolai	5	20	—
Hirschfelder, Ap. in Pless	5	20	—
Janetzky, Ap in Hultschin	5	20	—
Krause, Ap. in Gleiwitz	5	20	—
Krause, Ap. in Königshütte	5	20	—
Reche, Ap. in Gleiwitz	5	20	—
Schöfinius, Ap. in Pless	5	20	—
Sckeyde, Ap. in Ratibor	5	20	—
Stahn, Ap. in Beuthen	5	20	—
Thamm, Ap. in Ratibor	5	20	—
Wollmann, Ap. in Loslau	5	20	—
Summa .	85	—	—
XIV. Kreis Lübeck.			
Von den Herren:			
Dr. Geffcken, Kreisdir., Ap. in Lübeck .	3	20	—
Eisfeldt, Ap. in Travemünde	3	20	—
Griesbach, Ap. in Schwartau	3	20	—
Lindt, Hof-Ap. in Eutin	3	20	—
Lindt, Ap. in Lübeck	3	20	—
v. d. Lippe, Ap. in Möllen	3	20	—
…ass, Ap. in Schönberg	3	20	—
Schliemann, Ap. in Lübeck	3	20	—
…edenburg, Ap in Ratzeburg	3	20	—
…rsmann, Ap. in Lübeck	3	20	—
Summa .	36	20	—
XV. Vicedirectorium Holstein.			
1. Kreis Altona.			
Von den Herren:			
…ske, Vicedir., Ap. in Altona	5	20	—
…rgum, Ap. in Crampe	5	20	—
…ock, Kaufm. in Altona	5	20	—
…ock, Ap. in Uetersen	5	20	—
…er, Ap. in Glückstadt	5	20	—
…rmes, Ap. in Itzehoe	5	20	—
…rchhof, Ap. in Hohenwestedt	5	20	—
…thje, Ap. in Poppenbüttel	5	20	—
Latus .	45	10	—

Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport .	45	10	—
Iahn, Ap. in Elmshorn	5	20	—
leyer, Ap. in Wilster	5	20	—
lüller, Ap in Itzehoe	5	20	—
'ollitz, Ap. in Kellinghusen	5	20	—
lode, Ap in Barmstedt	5	20	—
iemsen, Ap. in Altona	5	20	—
Volff, Ap. in Blankenese	5	20	—
Volff, Ap. in Burg	5	20	—
Volff, Ap. in Glückstadt	5	20	—
Summa .	96	10	—
2. *Kreis Reinfeld.*			
Von den Herren:			
Ebbrecht, Kreisdir., Ap. in Reinfeld . . .	—	—	—
Ackermann, Ap. in Lütjenburg	5	20	—
Clausen, Ap. in Oldenburg	5	20	—
Höpner, Ap. in Preetz	5	20	—
Iacobsen, Ap. in Ahrensburg	5	20	—
Iahn, Ap. in Neumünster	5	20	—
Krosz, Ap. in Nortorf	5	20	—
Lucht, Ap. in Schönberg	5	20	—
Martens, Ap. in Neustadt	5	20	—
Rüdel, Hof.-Ap. in Kiel	5	20	—
Thun, Ap. in Segeberg	5	20	—
Wisser, Ap. in Burg	5	20	—
Von 12 Mitgliedern *)	62	10	—
Summa .	124	20	—
Ausserordentliche Einnahme.			
Von Hrn. Lehmann, Ap. in Rendsburg, für 1 Exemplar des Archivs . . .	3	—	—
Aus den Kreisen:			
Braunschweig	—	15	—
Düsseldorf	3	15	—
Altenburg	—	15	—
Saalfeld	3	7	6
Güns	2	—	—
Lissa	—	14	3
Breslau	2	15	—
Summa .	15	21	9

*) Von einem Mitgliede ist der Beitrag rückständig.

Anzahl der Mitgl.	Ve…
	Wiederh…
	I. Vice…
21	1) Kreis
8	2) „
20	3) „
18	4) „
16	5) „
17	6) „
8	7) „
16	8) „
22	9) „
18	10) „
9	11) „
12	12) „
12	13) „
	II. Viced…
32	1) Kreis
10	2) „
14	3) „
15	4) „
20	5) „
15	6) „
14	7) „
	III. Vice…
17	1) Kreis
14	2) „
14	3) „
12	4) „
17	5) „
22	6) „
24	7) „
19	8) „
	IV. Vic…
26	1) Kreis
13	2) „
20	3) „
	V. Viced…
14	1) Kreis
19	2) „
15	3) „
16	4) „
578	. . .

Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge.					
	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Wiederholung der Einnahme aus allen Kreisen.						
I. Vicedirectorium am Rhein.						
1) Kreis Cöln	119	—	—			
2) „ Aachen	45	10	—			
3) „ Bonn	113	10	—			
4) „ Crefeld	100	—	—			
5) „ Duisburg	102	22	6			
6) „ Düsseldorf	108	27	6			
7) „ Eifel	47	10	—			
8) „ Elberfeld	90	20	—			
9) „ Emmerich	120	20	—			
10) „ Schwelm	103	11	—			
11) „ Siegburg	51	—	—			
12) „ Trier	68	—	—			
13) „ St. Wendel	70	15	—	1140	26	—
II. Vicedirectorium Westphalen.						
1) Kreis Arnsberg	181	10	—			
2) „ Herford	56	20	—			
3) „ Lippe	81	10	—			
4) „ Minden	85	—	—			
5) „ Münster	141	20	—			
6) „ Paderborn	88	—	—			
7) „ Siegen	79	10	—	713	10	—
III. Vicedirectorium Hannover.						
1) Kreis Hannover	96	10	—			
2) „ Hildesheim	81	10	—			
3) „ Hoya-Diepholz	79	10	—			
4) „ Lüneburg	68	—	—			
5) „ Oldenburg	96	10	—			
6) „ Osnabrück	124	20	—			
7) „ Ostfriesland	156	—	—			
8) „ Stade	107	20	—	809	20	—
IV. Vicedirect. Braunschweig.						
1) Kreis Braunschweig	130	10	—			
2) „ Andreasberg	73	20	—			
3) „ Blankenburg	117	10	—	321	10	—
V. Vicedirectorium Meklenburg.						
1) Kreis Stavenhagen	80	15	—			
2) „ Rostock	107	20	—			
3) „ Güstrow	88	10	—			
4) „ Schwerin	85	—	—	361	15	—
Latus	—	—	—	3346	21	—

Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beitrage. Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
. . . . *Transport*	—	—	—	3346	21	—
VI. Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.						
1) Kreis Eisleben	85	—	—			
2) „ Bernburg	111	7	6			
3) „ Bobersberg	65	10	—			
4) „ Dessau	91	—	—			
5) „ Eilenburg	124	20	—			
6) „ Halle	46	15	—			
7) „ Luckau	56	20	—			
8) „ Naumburg	96	10	—	676	22	6
VII. Vicedirectorium Kurhessen.						
1) Kreis Cassel	113	10	—			
2) „ Corbach	73	20	—			
3) „ Eschwege	45	10	—			
4) „ Hanau	99	20	—			
5) „ Treysa	85	—	—	417	—	—
VIII. Vicedirectorium Thüringen.						
1) Kreis Erfurt	153	—	—			
2) „ Altenburg	85	10	—			
3) „ Coburg	130	10	—			
4) „ Gotha	141	20	—			
5) „ Jena	113	20	—			
6) „ Saalfeld	77	10	—			
7) „ Sondershausen	81	—	—			
8) „ Weimar	77	10	—	859	20	—
IX. Vicedirectorium Sachsen.						
1) Kreis Neustadt-Dresden	97	15	—			
2) „ Altstadt-Dresden	92	15	—			
3) „ Freiberg	86	10	—			
4) „ Lausitz	87	10	—			
5) „ Leipzig	179	25	—			
6) „ Leipzig-Erzgebirg	92	15	—			
7) „ Voigtland	74	—	—			
8) „ Güns in Ungarn	119	—	—	829	—	—
X. Vicedirectorium der Marken.						
1) Kreis Königsberg	107	20	—			
2) „ Angermünde	85	—	—			
3) „ Arnswalde	102	—	—			
4) „ Berlin	156	10	—			
5) „ Charlottenburg	54	20	—			
6) „ Erxleben	45	10	—			
. . . . *Latus*	551	—	—	6129	3	6

Anzahl der Mitgl.	V
1158	. . .
11	7) Kreis
10	8) „
11	9) „
13	10) „
	XI. Vic
15	1) Kreis
21	2) „
	XII. Vi
30	1) Kreis
17	2) „
17	3) „
33	4) „
17	5) „
15	6) „
	XIII. Vi
19	1) Kreis
12	2) „
19	3) „
13	4) „
16	5) „
18	6) „
21	7) „
15	8) „
10	XI
	XV. Vic
17	1) Kreis
24	2) „
	Ausseror
1552	

Vereins-Rechnung. Einnahme.	Thlr.	Sgr	Pf.	Beiträge. Thlr.	Sgr	Pf.
. . . . . *Transport*	551	—	—	6129	3	6
7) Kreis Pritzwalk	62	10	—			
8) „ Ruppin	56	20	—			
9) „ Sonnenburg	64	25	—			
[illegible]0) „ Stendal	73	20	—	808	15	—
[illegible]I. Vicedirectorium Pommern.						
1) Kreis Wolgast	85	—	—			
2) „ Stettin-Regenwalde . .	105	—	—	190	—	—
[illegible]II. Vicedirectorium Preussen und Posen.						
1) Kreis Königsberg	170	—	—			
2) „ Bromberg	96	10	—			
3) „ Conitz	119	10	—			
[illegible]) „ Danzig	185	—	—			
5) „ Lissa	58	20	—			
[illegible]) „ Posen	83	15	—	712	25	—
[illegible]III. Vicedirectorium Schlesien.						
[illegible]) Kreis Oels	107	20	—			
[illegible]) „ Breslau	44	—	—			
[illegible]) „ Görlitz	109	20	—			
[illegible]) „ Kreuzburg	74	10	—			
[illegible]) „ Neisse	90	20	—			
[illegible]) „ Neustädtel	102	—	—			
[illegible]) „ Reichenberg	119	—	—			
[illegible]) „ Rybnik	85	—	—	732	10	—
XIV. Kreis Lübeck. . . .	—	—	—	36	20	—
[illegible]V. Vicedirectorium Holstein						
[illegible] Kreis Altona	96	10	—			
[illegible] „ Reinfeld	124	20	—	221	—	—
[illegible]usserordentliche Einnahme . . .	—	—	—	15	21	9
Summa der Einnahme .	—	—	—	8846	5	3

Vereins-Rechnung. **Ausgabe.**	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
I. Allgemeine.						
[A]n die Hahn'sche Hofbuchhandlung in Hannover:						
a) für Archive						
1573⅓ Exemplare an die Vereinsmitglieder à 2½ Thlr.	3933	10	—			
27 Exemplare an Ehrenmitglieder	67	15	—			
b) für Zeitschriften	15	12	6			
c) Auslagen an Porto für die Versendung der Archive an die Vereinskreise	203	3	6			
d) Auslagen für Buchbinderarbeit u. s. w.	13	15	—			
„ die HH. Gebr. Jänecke in Hannover: für gelieferte Drucksachen, Diplome	135	15	—			
„ Hrn. Oberdir. Med.-Rath Dr. Bley in Bernburg: Auslagen an Porto, Reisekosten, für Buchbinderarbeit, Schreibmaterialien	259	29	6			
„ Hrn. Dir. Dr. Aschoff in Herford: Auslagen an Reisekosten, Porto .	7	15	—			
„ Hrn. Med.-Ass. Overbeck in Lemgo: Auslagen an Reisekosten, Porto, Fracht für Bücher für die Vereins-Bibliothek, Schreibmaterialien .	51	13	6			
„ Hrn. Dir. Dr. Aschoff in Bielefeld: Auslagen für Reisespesen u. Porto	5	20	—			
„ Hrn. Dir. Faber in Minden: Reisespesen etc.	6	5	—			
„ Hrn. Dir. Dr. Herzog in Braunschweig: Reisespesen, Porto etc.	35	25	6			
„ Hrn. Dir. Dr. Geiseler in Königsberg: Reisespesen, für Porto, Schreibmaterialien	78	27	—			
„ Hrn. Ehrendir. Dr. Meurer in Dresden: für Prämien an Lehrlinge, Porto-Auslagen	17	6	—			
„ Hrn. Vicedirector Löhr in Cöln: Auslagen für eine Büchersendung an die Vereins-Bibliothek etc. . .	3	—	6			
„ Hrn. Kreisdir. Stresemann in Berlin: für Inserate	—	18	—			
„ Hrn. Archivar Schwarz in Bernburg: Gehalt	50	—	—			
Latus . .	4884	21	—			

Nro. der Belege.	V[ereins-Rechnung]
12	An den Re[...] Auslag[en ...] arbeit[...] Gehalt[...]
	II. Für Ve[...]
	1. Vice[...]
13	An Hrn. V[...] Auslag[en ...] für [...]
a	für Bü[...] „ Po[...]
b	„ Hrn. Kr[...] für Bü[...] „ Po[...]
c	„ Hrn. Kr[...] für Bü[...] „ Po[...]
d	„ Hrn. Kr[...] für Bü[...] „ Po[...]
e	„ Hrn. Kr[...] für Bü[...] „ Po[...]
f	„ Hrn. Kr[...] für Bü[...] „ Po[...]
g	„ Hrn. K[...] für Bü[...] „ Po[...]
h	„ Hrn. Kr[...] für Bü[...] „ Po[...]
i	„ Hrn. Kr[...] für Bü[...] „ Po[...]
k	„ Hrn. Kr[...] S[...] für Bü[...] „ Po[...]
l	„ Hrn. Kr[...] für Bü[...] „ Po[...]

Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thlr.	Sgr	Pf	Thlr	Sgr.	Pf.
Transport . .	4884	21	—			
n den Rechnungsführer W. Brandes:						
Auslagen für Porto, Buchbinderarbeit, Reisespesen, Copalien etc.	62	5	1			
Gehalt	125	—	—			
		—	—	5071	26	1

Für Verwaltung der Vicedirectorien und Kreise.

1. Vicedirectorium am Rhein.

	Thlr.	Sgr	Pf	Thlr	Sgr.	Pf.
Hrn. Vicedir. Löhr in Cöln:						
Auslagen an Porto u. Schreibmat.	14	27	6			
für den Kreis Cöln:						
für Bücher und Büchereinband . .	26	19	—			
" Porto und Schreibmat.	13	8	—			
Hrn. Kreisdir. Baumeister in Inden:						
für Bücher und Büchereinband . .	6	17	6			
" Porto und Schreibmat.	5	22	6			
Hrn. Kreisdir. M. Wrede in Bonn:						
für Bücher und Büchereinband . .	26	8	1			
" Porto und Schreibmat.	10	20	—			
Hrn. Kreisdir. Hoffmann in Crefeld:						
für Bücher und Büchereinband . .	24	25	6			
" Porto-Auslagen	9	4	6			
Hrn. Kreisdir. Biegmann in Duisburg:						
für Bücher und Büchereinband . .	11	28	—			
" Porto und Schreibmat	10	5	6			
Hrn. Kreisdir. Wetter in Düsseldorf:						
für Bücher und Büchereinband . .	8	28	6			
" Porto-Auslagen	15	6	—			
Hrn. Kreisdir. Ibach in Stadtkyll:						
für Bücher und Büchereinband . .	11	—	6			
" Porto-Auslagen	4	29	6			
Hrn. Kreisdir. Neunerdt in Mettmann:						
für Bücher und Büchereinband . .	15	20	—			
" Porto-Auslagen	8	10	—			
Hrn. Kreisdir. Herrenkohl in Cleve:						
für Bücher und Büchereinband . .	19	24	—			
" Porto-Auslagen	17	12	—			
Hrn. Kreisdirector Demminghoff in Schwelm:						
für Bücher und Büchereinband . .	20	9	—			
" Porto und Schreibmat.	13	26	1			
Hrn. Kreisdir. Schoppe in Siegburg:						
für Bücher und Büchereinband . .	15	9	6			
" Porto-Auslagen	2	20	6			
Latus . .	313	21	8	5071	26	1

Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr	Pf.
Transport . .	313	21	8	5071	26	1
Hrn. Kreisdir. Wurringen in Trier:						
für Bücher und Büchereinband . .	17	24	—			
„ Porto und Schreibmat.	6	11	6			
n. Kreisdir. Dr. Riegel in St. Wendel:						
für Bücher und Büchereinband . .	11	16	6			
Porto und Schreibmat.	11	13	6	360	27	2
Vicedirectorium Westphalen.						
Hrn. Vicedir. v. d Marck in Hamm:						
für Porto-Auslagen	4	1	—			
Hrn. Kreisdir. Müller in Arnsberg:						
für Bücher und Büchereinband . .	42	1	—			
„ Porto und Schreibmat.	21	29	—			
Hrn. Dir. Dr. Aschoff in Herford	14	20	6			
für Bücher und Porto-Auslagen .	5	15	—			
Hrn. Dir. Overbeck in Lemgo:						
für Bücher und Büchereinband . .	23	14	—			
„ Porto und Schreibmat.	1	15	—			
Hrn. Dir. Faber in Minden:						
für Bücher und Büchereinband . .	24	22	—			
„ Porto-Auslagen	6	26	6			
Hrn. Kreisdir. Wilms in Münster:						
für Bücher und Büchereinband . .	37	18	6			
„ Porto und Schreibmat.	8	11	—			
Hrn. Kreisdir. Giese in Paderborn:						
für Bücher	21	25	—			
„ Porto-Auslagen	8	16	3			
Hrn. Kreisdir. Posthoff in Siegen:						
für Bücher und Büchereinband . .	15	14	—			
„ Porto-Auslagen	9	17	—	246	5	9
3. Vicedirectorium Hannover.						
Hrn. Vicedir. Retschy in Ilten:						
für Porto und Schreibmat.	9	23	3			
„ den Kreis Hannover:						
„ Bücher und Büchereinband . .	25	27	2			
„ Porto und Schreibmat.	3	25	4			
Hrn. Kreisdir. Demong in Sarstedt:						
für Bücher und Büchereinband . .	35	17	6			
„ Porto und Schreibmat.	2	—	—			
Hrn. Kreisdir. du Mênil in Brinkum:						
für Bücher und Büchereinband . .	22	9	—			
„ Porto und Schreibmat.	2	25	—			
Latus . .	102	7	3	5678	29	—

Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport . .	102	7	3	5678	29	—
Hrn. Dir. Dr. du Ménil in Wunstorf:						
für Bücher	21	22	—			
„ Porto und Schreibmat.	3	—	—			
Hrn. Kreisdir. Dr. Ingenohl in Hohenkirchen:						
für Bücher und Büchereinband . .	29	8	—			
„ Porto und Schreibmat.	4	8	—			
Hrn. Kreisdir. Niemann in Wellingholthausen:						
für Bücher und Büchereinband . .	37	9	—			
„ Porto	2	27	11			
Hrn. Kreisdir v. Senden in Emden:						
für Bücher und Büchereinband . .	26	28	6			
„ Porto	7	—	—			
Hrn. Kreisdir. Pentz in Lesum:						
für Bücher und Büchereinband . . .	31	29	—			
„ Porto und Schreibmat.	3	8	—	269	27	8
Vicedirectorium Braunschweig.						
Hrn. Vicedir. Ohme in Wolfenbüttel:						
für Porto-Auslagen und Schreibmat.	3	20	—			
Hrn. Kreisd. Tiemann in Braunschweig:						
für Bücher und Büchereinband . .	28	3	—			
„ Porto-Auslagen	1	10	6			
Hrn. Kreisdir. Sparkuhle in Andreasberg:						
für Bücher und Büchereinband . .	27	21	10			
Hrn. Kreisdir. Henking in Jerxheim:						
für Bücher	24	—	—			
„ Porto und Schreibmat.	4	27	6	89	22	10
Vicedirectorium Meklenburg.						
Hrn. Vicedir. Dr. Grischow in Stavenhagen:						
für Porto-Auslagen	2	22	6			
„ den Kreis Stavenhagen:						
für Bücher	18	25	—			
„ Porto	9	10	—			
Hrn. Kreisdir. Hollandt in Güstrow:						
für Bücher und Büchereinband . .	28	12	—			
„ Porto	1	20	6			
Hrn. Kreisdir Dr. Kuhl in Rostock:						
für Bücher und Büchereinband . .	26	3	3			
„ Porto	6	9	—			
Latus . .	93	12	3	6038	19	6

Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thlr.	Sgr	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf
Transport . .	93	12	3	6038	19	6
n Hrn. Kreisdir. Sarnow in Schwerin:						
für Bücher und Büchereinband . .	22	22	6			
" Porto	—	25	—	116	29	9
6. Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.						
n Hrn. Vicedir. Giseke in Eisleben:						
für Porto und Schreibmat.	6	7	—			
" den Kreis Eisleben:						
" Bücher und Büchereinband . .	22	22	6			
" Porto	7	7	6			
Hrn. Kreisdir. Brodkorb in Halle:						
für Bücher und Büchereinband . .	23	6	10			
" Porto und Schreibmat.	13	2	5			
Hrn. Kreisdir. Knorr in Sommerfeld:						
für Bücher und Büchereinband . .	14	18	6			
" Porto	5	28	—			
Hrn. Kreisdir. Bohlen in Dessau:						
für Bücher und Büchereinband . .	20	7	6			
" Porto und Schreibmat.	6	28	—			
Hrn. Kreisdir. Jonas in Eilenburg:						
für Bücher und Büchereinband . .	26	12	3			
" Porto und Schreibmat.	14	26	6			
Hrn. Kreisdir. Schumann in Golssen:						
für Bücher und Büchereinband . .	18	21	9			
" Porto	5	18	3			
Hrn. Kreisdir. Dr. Tuchen in Naumburg:						
für Bücher und Büchereinband . .	19	—	—			
" Porto und Schreibmat.	8	15	—	213	12	—
7. Vicedirectorium Kurhessen.						
Hrn. Vicedir. Dr. Wild in Cassel:						
für Bücher und Büchereinband . .	24	24	—			
" Porto und Schreibmat.	6	3	—			
Hrn. Kreisdir. Kümmell in Corbach:						
für Bücher und Büchereinband . .	19	13	8			
" Porto, Schreibmat. etc.	2	22	6			
Hrn. Kreisdir. Gumpert in Eschwege:						
für Bücher	12	6	—			
" Porto und Schreibmat.	1	13	—			
Hrn. Kreisdir. Beyer in Hanau:						
für Bücher und Büchereinband . .	28	21	1			
" Porto	6	5	2			
Latus . .	101	18	5	6369	1	3

Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport . .	101	18	5	6369	1	3
Hrn. Vicedir. Dr. Wigand in Treysa:						
für Bücher	15	22	8			
„ Porto	1	25	8	119	6	9
8. Vicedirectorium Thüringen.						
Hrn. Vicedir. Bucholz in Erfurt:						
für Porto-Auslagen u. Schreibmat.	8	17	—			
Hrn. Kreisdir. Biltz in Erfurt:						
für Bücher und Büchereinband . .	40	15	—			
„ Porto	13	15	—			
Hrn. Kreisdir. Schröter in Cahla:						
für Bücher und Büchereinband . .	18	27	—			
„ Porto	2	3	—			
Hrn. Kreisdir. Löhlein in Coburg:						
für Bücher und Büchereinband . .	25	23	3			
„ Porto	8	17	9			
Hrn. Kreisdir. Dr. Bucholz in Gotha:						
für Bücher und Büchereinband . .	37	15	—			
„ Porto	9	18	4			
Hrn. Vicedir. Dreykorn in Bürgel:						
für Bücher und Büchereinband . .	27	4	6			
„ Porto und Schreibmat.	8	20	6			
Hrn. Kreisdir. Fischer in Saalfeld:						
für Bücher	20	15	6			
„ Porto	6	5	2			
Hrn. Kreisdir. Hirschberg in Sondershausen:						
für Bücher und Büchereinband . .	22	6	—			
„ Porto und Schreibmat.	5	5	—			
Hrn. Kreisdir. Krappe in Weimar:						
für Bücher und Büchereinband . .	22	6	9			
„ Porto	1	18	3	278	23	—
Vicedirectorium Sachsen.						
Hrn. Vicedir. Ficinus in Dresden:						
für Porto-Auslagen u. Schreibmat.	8	20	1			
„ Bücher und Büchereinband . .	160	3	6			
Hrn. Kreisdir. Crusius in Dresden:						
für Büchereinband, Porto etc. . .	3	—	—			
Hrn. Kreisdir. Eder in Dresden:						
für Büchereinband und Porto . . .	4	14	6			
Hrn. Kreisdir. Wiedemann in Freiberg:						
für Büchereinband und Porto . .	2	17	—			
Latus . .	178	25	1	6767	1	—

Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport . .	178	25	1	6767	1	—
n Hrn. Kreisdir. Brückner in Löbau:						
für Porto-Auslagen	1	20	—			
„ Hrn. Kreisdir. John in Leipzig:						
für Bücher und Büchereinband . .	51	7	3			
„ Porto und Schreibmat.	2	4	4			
„ Hrn. Kreisdir. Fischer in Colditz:						
für Porto-Auslagen	—	25	—			
„ Hrn. Kreisdir. Bauer in Oelsnitz:						
für Porto-Auslagen	1	—	—			
„ Hrn. Kreisdir. Reithamer in Güns:						
für Bücher	26	26	4	262	18	—
10. Vicedirectorium der Marken.						
n Hrn. Dir. Dr. Geiseler in Königsberg:						
für Porto und Schreibmat.	9	6	—			
„ Bücher und Büchereinband . .	100	29	—			
„ Hrn. Kreisdir. Mylius in Soldin:						
für Porto etc.	11	19	6			
„ Hrn. Ehrendir. Bolle in Angermünde:						
für Porto	10	2	3			
„ Hrn. Kreisdir. Muth in Arnswalde:						
für Porto	17	16	6			
„ Hrn. Kreisdir. Stresemann in Berlin:						
für Bücher und Büchereinband . .	46	20	—			
„ Porto und Schreibmat.	2	20	—			
„ Hrn. Kreisdir. Limann in Charlottenburg:						
für Bücher und Büchereinband . .	19	12	6			
„ Porto	9	16	9			
„ Hrn. Kreisdir. Jachmann in Erxleben:						
für Bücher und Büchereinband . .	12	2	6			
„ Porto	4	27	6			
„ Hrn. Kreisdir. Jung in Pritzwalk:						
für Büchereinband und Porto . .	13	—	—			
„ Hrn. Kreisdir. Wilcke in Neu-Ruppin:						
für Bücher und Büchereinband . .	17	3	3			
„ Porto	6	—	—			
„ Hrn. Kreisdir. Strauch in Frankfurt a. O.:						
für Porto	9	21	3			
„ Hrn. Kreisdir. Treu in Stendal:						
für Bücher und Büchereinband . .	18	11	—			
„ Porto und Schreibmat.	8	15	—	317	13	—
Latus . .	—	—	—	7347	2	—

Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport . .	—	—	—	7347	2	—
11. Vicedirectorium Pommern.						
n Hrn. Vicedir. Marsson in Wolgast:						
für Bücher und Büchereinband . .	21	1	—			
" Porto-Auslagen	9	29	9			
Hrn. Kreisdir. Tiegs in Regenwalde:						
für Bücher	22	20	—			
" Porto-Auslagen	19	7	3			
				72	28	—
12. Vicedirectorium Preussen und Posen.						
Hrn. Vicedir. Kusch in Zinten:						
für Porto und Schreibmat.	11	20	—			
" Verwaltung des Kreises Königsberg:						
für Bücher	17	25	6			
" Porto und Schreibmat.	22	14	6			
Hrn. Kreisdir. Kupffender in Bromberg:						
für Bücher und Büchereinband . .	22	17	—			
" Porto	12	3	—			
Hrn. Kreisdir. Freytag in Neumark:						
für Bücher und Büchereinband . .	28	20	—			
" Porto und Schreibmat.	19	21	3			
Hrn. Kreisdir. Dr Schuster in Danzig:						
für Bücher und Büchereinband . .	39	10	6			
" Porto und Schreibmat.	15	—	6			
Hrn. Kreisdir. Dähne in Posen:						
für Bücher und Büchereinband . .	20	10	—			
" Porto	9	—	6			
				218	22	9
3. Vicedirectorium Schlesien.						
Hrn. Vicedir. Oswald in Oels:						
für Porto	2	26	—			
Hrn. Kreisdir. Büttner in Breslau:						
für Bücher und Büchereinband . .	25	—	—			
" Porto etc.	7	18	6			
Hrn. Kreisdir. Lehmann in Kreuzburg:						
für Bücher und Büchereinband . .	14	17	9			
" Porto und Schreibmat.	7	9	—			
Hrn. Kreisdir. Struve in Görlitz:						
für Bücher und Büchereinband . .	19	3	—			
" Porto	11	15	—			
Latus . .	87	29	3	7638	22	9

Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport . .	87	29	3	7638	22	9
-n. Kreisdir. Cöster in Patschkau:						
ür Bücher und Büchereinband . .	27	22	—			
„ Porto	11	21	9			
-n. Kreisdir. Wege in Neustädtel:						
ür Bücher und Büchereinband . .	14	18	2			
„ Porto und Schreibmat.	13	9	6			
-n. Kreisdir. Unger in Glatz:						
ür Bücher und Büchereinband . .	38	9	6			
„ Porto und Schreibmat.	13	13	9			
-n. Kreisdir. Fritze in Rybnik:						
ir Bücher und Büchereinband . .	24	8	—			
„ Porto	9	18	—	240	29	11
. Vicedirectorium Holstein.						
rn. Vicedir. Geske in Altona:						
ir Bücher und Büchereinband . .	81	23	—			
„ Porto und Schreibmat.	8	9	6	90	2	6
An Portorecognition für Bücher und Journalsendungen.						
s Königl. Sächsische Postamt in Dresden	—	—	—	56	15	—
ın die Gehülfen-Unterstützungs-Casse.						
540 Mitgliedern pro 1852 . . .	770	—	—			
11 „ „ 1851 . . .	5	15	—			
1 „ „ 1850 . . .	—	15	—	776	—	—
V. Ausserordentlich.						
em Kreise Gotha ist der für Hrn. t in Friedrichsroda vorgeschossene, ı rückständige Beitrag pro 1851 usgabe gestellt mit	5	27	6			
en 1851 in Einnahme gestellten ›rzahlungen hat zurückgenommen:						
Kreis Halle	5	15	—			
„ Posen	7	15	—	18	27	6
Summa der Ausgaben . .	—	—	—	8821	7	8

V

Geld-
Geld-

Abrechnu
h

Von den
1 Beneken, Kı
ha
2 Bergemann,
3 Forke, Ap.
4 Händess, A
5 Hiering, Ap
6 Märtens, Ap
7 Meyer, Ap.
8 Schatten, Z
9 Schuster, A
10 Springer, A

An Hrn. Kr
ha
für Bü
„ Po
Der für Hr
und 1850
ferner .

Der Uel
= 37 Thlr. 8
Casse abgeli

Salzufle

Diese R
und richtig

Minden,

Vereins-Rechnung. Abschluss.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Abschluss.						
Geld-Einnahme	—	—	—	8846	5	3
Geld-Ausgabe	—	—	—	8821	7	8
Ueberschuss der Einnahme	—	—	—	24	27	7
Nachträglich: ›rechnung des Kreises Sondershausen pro 1851.						
Einnahme.						
Von den Herren:						
neken, Kreisdir., Hof-Ap. in Sondershausen	5	27	6			
rgemann, Ap. in Nordhausen . .	5	27	6			
rke, Ap. in Wernigerode	5	27	6			
ndess, Ap. in Sachsa	5	27	6			
ring, Ap. in Frankenhausen . .	5	27	6			
rtens, Ap. das.	5	27	6			
yer, Ap. in Nordhausen	5	27	6			
atten, Zuckerfabr. in Heringen .	5	27	6			
uster, Ap. in Gr.-Ehrich . . .	5	27	6			
inger, Ap. in Schernberg . . .	5	27	6	59	5	—
Ausgaben.						
Hrn. Kreisdir. Beneken in Sondershausen:						
für Bücher und Büchereinband .	25	—	—			
„ Porto und Schreibmat. . . .	3	19	6			
für Hrn. Finsterwalder pro 1849						
d 1850 geleistete Vorschuss etc.	13	4	6			
·ner	5	—	6	46	24	6
Ueberschuss der Einnahme	—	—	—	12	10	6

Der Ueberschuss der Geld-Einnahme ? Thlr. 8 Sgr. 1 Pf. ist an die Capital- › abgeliefert.

Salzuflen, den 25. November 1853.

W. Brandes.

Diese Rechnung pro 1852 revidirt ·ichtig befunden.

Minden, den 1. December 1853.

Faber.

Vereins-Rechnung.
Bemerkungen.

Bemerkungen.

Abrechnungen pro 1852 sind aus sämmtlichen Kreisen ein-
und hat somit die Vereins-Rechnung pro 1852 vollständig
t werden können.

Anzahl der Mitglieder = 1552 in 94 Kreisen.

Geld-Einnahme.

Summe der Geld-Einnahme = 8846 Thlr. 5 Sgr. 3 Pf.

:

1343 Mitgl.	à	5 Thlr. 20 Sgr.	=	7610 Thlr.	10 Sgr.	— Pf.
123 „	à	6 „ 5 „	=	758 „	15 „	— „
71 „	à	3 „ 20 „	=	260 „	10 „	— „
1 „	à	— „ — „	=	5 „	— „	— „
2 „	à	4 „ 5 „	=	8 „	10 „	— „
1540 Mitgl. *)				8642 Thlr.	15 Sgr.	— Pf.
verkaufte Journale				68 „	21 „	— „
„ Archive				49 „	— „	— „
Theilnahme am Lesezirkel . .				2 „	— „	— „
ausserordentlich (für 1 Archiv ieitrag unter Archivverkauf auf-				12 „	21 „	9 „
gegangene Rückstände aus 1850				71 „	7 „	6 „
Summa der Einnahme . .				8846 Thlr.	5 Sgr.	3 Pf.

Einnahme für verkaufte Journale.

dem Vicedirectorium:

am Rhein	3 Thlr.	11 Sgr.
Westphalen	25 „	25 „
Hannover	22 „	— „
Braunschweig	4 „	— „
Meklenburg	4 „	15 „
Thüringen	2 „	10 „
Sachsen	4 „	— „
Schlesien	2 „	20 „
Summa . .	68 Thlr.	21 Sgr.

12 Mitgliedern sind die Beiträge, theils als rückständig, theils erlassen, nicht zur Einnahme gekommen.

Aus dem V

Die Geld-
Tit. I
„ II.
„ III.
„ IV.
„ V.

Kosten für
Ve

Laut
a
excl.
f
nebst
Di
jetzt

Di
catur

Die sämm
der verkauften
Die Verei
1) von
2) für

Hiervon
würd

Vereins-Rechnung.
Bemerkungen.

Einnahme für verkaufte Archive.

ıus dem Vicedirectorium:

am Rhein	2 Thlr.	15 Sgr.
Westphalen	5 „	15 „
Bernburg-Eisleben . .	20 „	15 „
Kurhessen	9 „	— „
Sachsen	6 „	— „
der Marken	2 „	15 „
Laut Ausserordentlich .	3 „	— „
Summa . .	49 Thlr.	— Sgr.

Geld-Ausgaben.

ie Geld-Ausgaben haben betragen:

Tit. I.	Allgemeine Ausgaben . .	5071 Thlr.	26 Sgr.	1 Pf.
„ II.	Für die Verwaltung der Vicedirectorien	2897 „	29 „	1 „
„ III.	Portorecognition	56 „	15 „	— „
„ IV.	An die Gehülfen-Unterstütz.-Casse	776 „	— „	— „
„ V.	Ausserordentlich	18 „	27 „	6 „
	Summa der Ausgaben . .	8821 Thlr.	7 Sgr.	8 Pf.

ısten für die Directorial-Verwaltung incl. für die Franco-Versendung der Archive an die Vereinskreise.

Laut Tit. I.	5071 Thlr.	26 Sgr.	1 Pf.
ab die Kosten für die Archive, excl. 27 Expl. an Ehrenmitglieder .	3933 „	10 „	— „
für die Directorial-Verwaltung nebst Francatur der Archive . .	1138 Thlr.	16 Sgr.	1 Pf.
Die Vereins-Casse hat erhalten bis jetzt von 1540 Mitgliedern à 20 Sgr.	1026 „	20 „	— „
weniger erhalten . .	111 Thlr.	26 Sgr.	1 Pf.
Die Porto-Auslagen für die Francatur der Archive haben betragen	203 „	3 „	6 „

Berechnung über die Archive.

ı sämmtlichen Kreise haben erhalten, incl. ·kauften, 1573½ Expl. à 2½ Thlr.		3933 Thlr.	10 Sgr.
ı Vereinscasse hat erhalten:			
l) von 1540 Mitgl. à 2½ Thlr. .	3850 Thlr.		
ı) für 15 verkaufte Exemplare .	49 „		
		3899 „	— „
weniger erhalten . .		34 Thlr.	10 Sgr.
liervon ab die Nicht-Einnahme von 12 Mitgl.		30 „	— „
würde das Minus sich herausstellen . .		4 Thlr.	10 Sgr.

Vereins-Rechnung.
Bemerkungen.

n für die Verwaltung der Vicedirectorien, incl. für die Portofreiheit im Vicedirectorium Sachsen.

Laut Tit. II. . . . . 2897 Thlr. 29 Sgr. 1 Pf.
" " III. . . . . 56 " 15 " — "

Summa . . 2954 Thlr. 14 Sgr. 1 Pf.

/ereins-Casse hat erhalten bis jetzt:
Mitgl. à 2 Thlr. 2932 Thlr. — Sgr.
" à 15 Sgr. 61 " 15 "
2993 " 15 " — "

mehr erhalten . . 39 Thlr. — Sgr. 11 Pf.

die Gehülfen-Unterstützungs-Casse hat die Vereins-Casse erhalten und abgeliefert.

Vorstehendem ist gegen die statutenmässige Bestimmung

n den Kosten für die Verwaltung der irectorien . . . . 39 Thlr. — Sgr. 11 Pf.

nehr ausgegeben:
ür die Directorial-Verwaltung, incl. für atur der Archive 111 Thlr. 26 Sgr. 1 Pf.
ür Archive . . 34 " 10 " — "
usserordentlich 18 " 27 " 6 "
165 " 3 " 7 "

bleibt Mehr-Ausgabe . . 126 Thlr. 2 Sgr. 8 Pf.

is-Casse hat aber noch erhalten:
erkaufte Journale 68 Thlr. 21 Sgr. - Pf.
ordentlich . . 12 " 21 " 9 "
äglich aus 1850 nach Abzug von ir die Gehülfen-ings-Casse . . 65 " 7 " 6 "
Ueberzahlung von ern . . . . 2 " 10 " — "
eilnahme am Lese- . . . . . . 2 " — " — "
151 " — " 3 "

bleibt Mehr-Einnahme . . . 24 Thlr. 27 Sgr. 7 Pf.

eberschuss der Einnahme aus der Vereins-Rechnung über-d.

Ausgaben der einzelnen Vicedirectorien nach den einzelnen Positionen.

Namen der Vicedirectorien.	Ausgaben						Mehr	Weniger
	für Bücher.	für Bücher-Einband.	an Porto.	für Schreibmaterialien.	Summa.	statutenmässig à Mitgl. 2 Thlr.	ausgegeben als die statutenmässige Bestimmung	

der Vicedirectorien.	für Bücher.			für Bücher-Einband.			an Porto.			für Schreib-materialien.			Summa.			statutenmässig à Mitgl. 2 Thlr.			mehr ausgegeben als die statutenmässige Bestimmung			weniger ausgegeben als die statutenmässige Bestimmung		
	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
am Rhein	199	10	5	17	9	8	136	26	4	7	10	9	360	27	2	388	—	—	—	—	—	27	2	10
Westphalen	167	5	6	12	19	6	63	13	9	2	27	—	246	5	9	240	—	—	6	5	9	—	—	—
Hannover	218	16	6	12	13	8	36	—	—	2	27	6	269	27	8	278	—	—	—	—	—	8	2	4
Braunschweig	77	4	—	2	20	10	9	3	—	—	25	—	89	22	10	116	—	—	—	—	—	26	7	2
Meklenburg	92	1	6	4	1	3	20	27	—	—	—	—	116	29	9	128	—	—	—	—	—	11	—	3
Bernburg-Eisleben	135	—	—	9	29	4	65	27	8	2	15	—	213	12	—	214	—	—	—	—	—	—	18	—
Kurhessen	94	5	3	6	22	2	15	21	6	2	17	10	119	6	9	144	—	—	—	—	—	24	23	3
Thüringen	199	22	3	15	—	9	61	5	—	2	25	—	278	23	—	296	—	—	—	—	—	17	7	—
Sachsen	226	22	6	16	27	1	16	1	5	2	27	—	262	18	—	270	—	—	—	—	—	7	12	—
der Marken	198	4	—	19	5	3	96	23	9	3	10	—	317	13	—	280	—	—	37	13	—	—	—	—
Pommern	43	2	6	—	18	6	29	7	—	—	—	—	72	28	—	58	—	—	14	28	—	—	—	—
Preussen und Posen	121	25	6	6	27	6	84	4	9	5	25	—	218	22	9	220	—	—	—	—	—	1	7	3
Schlesien	156	20	—	6	28	5	74	11	6	3	—	—	240	29	11	242	—	—	—	—	—	1	—	1
Lübeck	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Holstein	80	1	6	1	21	6	5	—	6	3	9	—	90	2	6	82	—	—	8	2	6	—	—	—
Summa	2009	21	5	133	5	5	714	23	2	40	9	1	2897	29	1	2956	—	—	66	19	3	124	20	2
																					ab	66	19	3
																					gespart	58	—	11

Anzahl der Mitglieder, welche am Lesezirkel Theil genommen . . . 1478
nicht Theil genommen . . . 74
1552.

NB. In der Tabelle der Rechnung pro 1851 ist unrichtig die Ersparung als Mehr-Ausgabe und die Mehr-Ausgabe als Ersparung verzeichnet.

Vereins-Rechnung.
Bemerkungen.

Verwaltung der Vicedirectorien sind laut Tabelle ausgegeben:

für Bücher	2009 Thlr.	21 Sgr.	5 Pf.
„ Büchereinband	133 „	5 „	5 „
„ Porto	714 „	23 „	2 „
„ Schreibmaterialien	40 „	9 „	1 „
Summa	2897 Thlr.	29 Sgr.	1 Pf.

Ausgaben haben betragen:

1) für Bücher:			
a) laut Tabelle	2009 „	21 „	5 „
b) an die Hahn'sche Hofbuchhandlung in Hannover	4016 „	7 „	6 „
Summa	6025 Thlr.	28 Sgr.	11 Pf.
2) für Büchereinband:			
a) laut Tabelle	133 „	5 „	5 „
b) unter Allgem. Ausgaben	22 „	28 „	6 „
Summa	156 Thlr.	3 Sgr.	11 Pf.
3) für Porto:			
a) laut Tabelle	714 „	20 „	2 „
b) für Versendung der Archive an die Vereinskreise etc.	203 „	3 „	6 „
c) unter Allgem. Ausgaben	218 „	15 „	3 „
d) für Portorecognition	56 „	15 „	— „
Summa	1192 Thlr.	23 Sgr.	11 Pf.
Auslagen			
a) der Vicedirectoren	83 „	26 „	1 „
b) „ Kreisdirectoren	2814 „	3 „	— „
Summa	2897 Thlr.	29 Sgr.	1 Pf.

sich pro Mitglied:
ad a) auf 1552 Mitgl. = — Thlr. 1 Sgr. 7 Pf.
ad b) „ 1478 „ = 1 „ 27 „ 1 „

ichung der Resultate aus den beiden Vereins-Rechnungen pro 1851 und 1852.

Anzahl der Mitglieder.

1852	1552
~~1851 (incl. Kreis Sondershausen = 10) =~~	~~1518~~
1852 mehr	34.

Anzahl der Kreise.

1852	94
1851	92
1852 mehr	2.

(Kreis Hoya-Diepholz und Freiberg.)

Geld-Einnahme.

1852	8846 Thlr.	5 Sgr.	3 Pf.
1851 (incl. Kreis Sonders- Thlr. 5 Sgr.)	8869 „	13 „	6 „
1852 weniger	23 Thlr.	8 Sgr.	3 Pf.

luction der meisten Beiträge um à 7½ Sgr.

1852
1851
hausen 46 Thlr.

1852
1851
hausen 12 Thlr.

Die Geld-E
„ Geld-A

Veränderung

Namen de

am Rhein
Westphalen
Hannover
Braunschweig
Meklenburg
Bernburg-Eisl
Kurhessen
Thüringen
Sachsen
der Marken
Pommern
Preussen und
Schlesien
Lübeck
Holstein

Die Zahl der
Beigetreten n

Ausgeschieden

Vereins - Rechnung.
Bemerkungen.

Geld - Ausgaben.

1852 . . . . 8821 Thlr. 7 Sgr. 8 Pf.
1851 (incl. Kreis Sonders-
46 Thlr. 24 Sgr. 6 Pf.) . . 8770 „ 24 „ 4 „

1852 mehr . . 50 Thlr. 13 Sgr. 4 Pf.

Ueberschuss der Einnahme.

1852 . . . . 24 Thlr. 27 Sgr. 7 Pf.
1851 (incl. Kreis Sonders-
12 Thlr. 10 Sgr. 6 Pf.) . . 98 „ 19 „ 2 „

1852 weniger . . 73 Thlr. 21 Sgr. 7 Pf.

Geld-Einnahme ist geringer gewesen um 23 Thlr. 8 Sgr. 3 Pf.
Geld-Ausgabe grösser um . . . . . 50 „ 13 „ 4 „

= 73 Thlr. 21 Sgr. 7 Pf.

nderungen in der Zahl der Mitglieder in den einzelnen Vicedirectorien.

amen der Vicedirectorien.	Anzahl der Mitglieder 1851.	Eingetreten 1852.	Ausgeschieden 1852.	Anzahl der Mitglieder 1852.
ıein	198	12	13	197
halen	110	17	7	120
ver	130	12	3	139
chweig	57	3	2	58
ıburg	66	3	5	64
ırg-Eisleben	119	10	10	119
sen	70	5	3	72
gen	141	19	7	153
n	136	14	14	136
rken	147	12	14	145
rn	40	1	5	36
n und Posen	115	20	6	129
en	136	11	14	133
. . . .	10	—	—	10
. . . .	43	—	2	41
Summa . . .	1518	139	105	1552

ıl der Mitglieder 1851 1518
eten neu oder aus andern Vicedirectorien . . . 139

= 1657

hieden aus dem Vereine oder in andere Vicedirectorien 105

Anzahl der Mitglieder 1852 . . 1552.

W. Brandes.

I. Einnahme.

	Thlr	Sg	Pf	Thlr	Sg	Pf	Thlr	Sg	Pf
A. Bei Ablegung der Rechnung für das Jahr 1851 betrug das **Corpus bonorum**	—	—	—	10025	—	—	101	8	4
B. An **zurückgezahlten Capitalien**	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C. An **Zinsen**. Von 3425 Thlr. Preuss. Staatsschuldsch. 12 Monate. 3½ Procent .	119	25	6						
„ 1500 „ Sächs. Staatsschuldsch. 12 „ 4 „	60	—	—						
„ 400 „ Neue Sächs. do. 12 „ 5 „	20	—	—						
„ 1800 „ Lübecker do. 12 „ 4½ „	81	—	—						
„ 1700 „ Cöln-Mind. Prior.-Act. 12 „ 4½ „	76	15	—						
„ 800 „ Magd.-Halberst. Obligat. 12 „ 4 „	32	—	—						
„ 200 „ Schlesw.-Holst. v. Direct. 12 „ 4 „	8	—	—						
„ 200 „ Wechsel . . . . 12 „ 5 „	10	—	—						
„ 150 „ do. . . . . 5½ „ 3 „	2	2	—				409	12	6
D. An **Eintrittsgelder pro 1852** laut Anlage *A*.	—	—	—	—	—	—	241	6	—
E. An **verschiedene Einnahme**: Cassenbestand aus der Generalcasse de 1851	—	—	—	—	—	—	86	8	8
F. **Im Laufe des Jahres 1852** wurden belegt an Staatspapieren laut Ausgabe *A*.	—	—	—	500	—	—			
				10525	—	—	838	5	6

II. Ausgabe.

	Thlr	Sg	Pf	Belegte Capitalien. Thlr	Sg	Pf	Baar. Thlr	Sg	Pf
A. **Ausgeliehene Capitalien.** Hannov. Staats-Obligation Litt. F. 2731. 100 Thlr.									
do do. „ F. 2732. 100 „									
do do. „ F. 2733. 100 „									
do. do. „ F. 2734. 100									

do do. „ F. 2732. 100 „										
do do. „ F. 2733. 100 „										
do. do. „ F. 2734. 100 „										
do. do. „ F. 2735. 100 „	500	—	—							
B. Verschiedene Ausgaben.										
Zinsen von dem du Mènil-Legate pro 1852 zur Disposition des Legatars 10 Thlr. — Sgr. — Pf.										
Fällige Zinsen beim Ankauf der Obligationen . . . 1 „ 20 „ — „										
Aufgeld beim Ankauf der Obligationen . . . 13 „ 22 „ 6 „										
Porto-Auslagen für Briefe und Geld . . . 1 „ 5 „ 4 „										
Schreibmaterialien, Buchbinder etc. . . . 2 „ 20 „ — „										
3 Ehrendiplome nebst Futterale . . . 8 „ 29 „ — „	38	6	10	—	—	—		538	6	10
Bestand	—	—	—	10525	—	—		299	28	8

NB. Die [illegible]nter Baar restirende Summe ist über drei Viertheile 1853 eingeg[illegible]gen und kann mithin erst in der nächsten Rechnung als bel[illegible] aufgeführt werden.

Revidirt und richtig befunden.
Bielefeld, den 19. Mai 1853.

Dr. C. Herzog.

Faber,
Cassen-Director.

Vereins-Capital-Casse.	Thlr.	Sgr.
Anlage A.		
Verzeichniss der Eintrittsgelder neuer Vereinsmitglieder pro 1852.		
1. Vicedirectorium am Rhein.		
Von den Herren:		
Kreis Cöln.		
Ap. Strassburger in Kerpen	2	—
Kreis Crefeld.		
„ Hoffmann in Crefeld	2	—
Kreis Duisburg.		
„ Löbbecke in Duisburg	2	—
„ Mellinghoff in Mühlheim a. d. Ruhr . .	2	—
Kreis Eifel.		
„ Göbel in Prüm	2	—
Kreis Emmerich.		
„ Hartleb in Issum	2	—
„ Schuymer in Amsterdam	2	—
„ Sydow in Goch	2	—
Kreis Schwelm.		
„ Demminghoff in Schwelm	2	—
„ Kannegiesser in Herdecke	2	—
„ Schneider in Kronenberg	2	—
Kreis St. Wendel.		
„ Bicking in St. Johann	2	—
= 24 Thlr.		
2. Vicedirectorium Westphalen.		
Von den Herren:		
Kreis Arnsberg.		
Ap. Adler in Bigge	2	—
„ Egen in Eslohe	2	—
„ Fülles in Balve	2	—
„ Göbel in Attendorn	2	—
Adm. Hasse in Friedeberg	2	—
Ap. d'Hauterine in Arnsberg	2	—
„ Lemmer in Castrup	2	—
„ Libeau in Hörde	2	—
„ Schulzberge in Hemmerde	2	—
„ Thummius in Lünen	2	—
„ Wetter in Iserlohn	2	—
Latus .	22	—

№	
12	Ap. Nap
	3.
	Von den
1	Hof-Ap.
2	Ap. Bart
3	„ Fröl
4	„ Moh
5	„ Sch
6	„ Wut
7	„ Bus
8	„ Jaco
9	„ Bor
10	„ Rot
11	„ Kno
	4. Vic
	Von den
1	Adm. D
2	Ap. Spr
3	„ Linc
	5. Vi
	Von den
1	Ap. Müll
2	„ Fen
3	„ Pete

Vereins-Capital-Casse.

	Thlr.	Sgr.
Transport .	22	—
Kreis Siegen.		
Ap. Napp in Crombach	2	—
= 24 Thlr.		
3. Vicedirectorium Hannover.		
Von den Herren:		
Kreis Hannover.		
Hof-Ap. Brandé in Hannover	2	—
Kreis Hoya-Diepholz.		
Ap. Bartels in Wagenfeld	2	—
„ Fröhling in Bassum	2	—
„ Mohlenbrock in Uchte	2	—
„ Schwarz in Harpstedt	2	—
„ Wuth in Diepholz	2	—
Kreis Lüneburg.		
„ Busch in Bergen	2	—
Kreis Oldenburg.		
„ Jacobi in Wildeshausen	2	—
Kreis Ostfriesland.		
„ Borchert in Collinghorst	2	—
„ Rotering in Papenburg	2	—
Kreis Stade.		
„ Knoch in Rönnebeck	2	—
= 22 Thlr.		
4. Vicedirectorium Braunschweig.		
on den Herren:		
Kreis Braunschweig.		
dm. Drude in Greene	2	—
Kreis Blankenburg.		
p. Sprengel in Dardesheim	2	—
, Lindenberg in Hessen am Fallstein . .	2	—
= 6 Thlr.		
5. Vicedirectorium Meklenburg.		
n den Herren:		
Kreis Stavenhagen.		
. Müller in Neubrandenburg	2	—
Kreis Schwerin.		
Fenckhausen in Schwerin	2	—
Petersen das.	2	—
= 6 Thlr.		

Vereins-Capital-Casse.	Thlr.	Sgr.
6. Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.		
Von den Herren:		
Kreis Eisleben.		
Ap. Helmkampf in Sandersleben	2	—
„ Tegetmeier in Kelbra	2	—
Kreis Bernburg.		
„ Lüdecke in Cönnern	2	—
„ Niebuhr in Egeln	2	—
Kreis Dessau.		
„ Struve in Dessau	2	—
Kreis Eilenburg.		
„ Bredemann in Prätsch	2	—
„ Kahleys in Kemberg	2	—
Kreis Halle.		
„ Rembde in Heldrungen	2	—
Kreis Naumburg.		
„ Rothe in Lützen	2	—
= 18 Thlr.		
7. Vicedirectorium Kurhessen.		
Von den Herren:		
Kreis Corbach.		
Ap. Bellinger in Rhoden	2	—
„ Feldmann in Wildungen	2	—
„ Warnebold in Sachsenberg	2	—
Kreis Hanau.		
„ Pfaff in Bieber	2	—
= 8 Thlr.		
8. Vicedirectorium Thüringen.		
Von den Herren:		
Kreis Erfurt.		
Ap. Gruner in Treffurt	2	—
„ Klotz in Gebesee	2	—
Kreis Altenburg.		
„ Klug in Schleiz	2	—
„ Stuck in Reneberg	2	—
Kreis Coburg.		
„ Dressel in Coburg	2	—
„ Forster in Hof	2	—
Kreis Gotha.		
„ Bähr in Ruhla	2	—
Latus .	14	—

Vereins-Capital-Casse.	Thlr.	Sgr.
Transport .	14	—
Kreis Jena.		
Hof-Ap. Dr. Mirus in Jena	2	—
Ap. Dr. Schnauss das.	2	—
Kreis Saalfeld.		
Hof-Ap. Dufft in Rudolstadt	2	—
Ap. Göllner in Kranichfeld	2	—
„ Piesberger in Gehren	2	—
Kreis Sondershausen.		
„ Hirschberg in Sondershausen	2	—
„ Adam in Gr. Keula	2	—
Kreis Weimar.		
„ Hartmann in Neumark	2	—
= 30 Thlr.		
9. Vicedirectorium Sachsen.		
Von den Herren:		
Kreis Altstadt-Dresden.		
Ap. Bienert in Berggieshübel	2	—
„ Müller in Rosswein	2	—
„ Vogt in Radeberg	2	—
Kreis Lausitz.		
„ Brückner in Neusalze	2	—
Kreis Leipzig.		
„ Junghövel in Taucha	2	—
„ König in Wermsdorf	2	—
Fabrikant Sachse in Leipzig	2	—
Kreis Leipzig-Erzgebirg.		
Ap. Dr. Göpel in Waldenburg	2	—
„ Grübler in Meerane	2	—
Kreis Güns.		
„ A. Halter in Warasdin	1	22
„ J. Kautz in Raab	1	22
„ C. Pfisztérer in Keszthely	1	22
= 23 Thlr. 6 Sgr.		
10. Vicedirectorium der Marken.		
Von den Herren:		
Kreis Königsberg.		
Ap. Grossmann in Neu-Barnim	2	—
„ Grünewald in Lippehne	2	—
„ Hammscher in Cüstrin	2	—
„ Sala in Fürstenfelde	2	—
Latus .	8	—

Vereins-Capital-Casse.	Thlr.	Sgr.
Transport .	8	—
Kreis Arnswalde.		
Ap. Mettcke in Arnswalde	2	—
„ Schneider in Neuwedell	2	—
Kreis Berlin.		
„ Baetke in Berlin	2	—
„ Benoit das.	2	—
„ Scheving das.	2	—
Kreis Stendal.		
„ Schilling in Arneburg	2	—
Kreis Pritzwalk		
„ Wittich in Havelberg	2	—
= 22 Thlr.		
11. Vicedirectorium Pommern.		
Kreis Stettin-Regenwalde.		
Von Hrn. Ap. Gützlaff in Treptow	2	—
= 2 Thlr.		
12. Vicedirectorium Preussen-Posen.		
Von den Herren:		
Kreis Königsberg.		
Ap. Ebel in Nicolaiken	2	—
„ Herrmann in Goldapp	2	—
„ Schlenther in Insterburg	2	—
„ Weiss in Caymen	2	—
Kreis Bromberg.		
„ Täuber in Mogilno	2	—
Kreis Conitz.		
„ Scharlock in Graudenz	2	—
„ Voye in Culmsee	2	—
Kreis Danzig.		
„ Bauke in Marienwerder	2	—
„ Berndt in Elbing	2	—
„ Frickert in Danzig	2	—
„ Hendewerk das.	2	—
„ Kabus in Dirschau	2	—
„ Kunitz in Danzig	2	—
„ Müller in Lauenburg	2	—
„ Prochnow in Neufahrwasser	2	—
Dr. Schaper, Med.-Rath in Danzig	2	—
Ap. Stielow in Elbing	2	—
„ Streichau in Dirschau	2	—
= 36 Thlr.		

№	
	13.
	Von den
1	Ap. Birk
2	„ Mas
3	„ Tro
4	„ Wil
5	„ Zöll
6	„ Mei
7	„ Neu
8	„ Sta
9	„ Kro
10	„ Zyl
Mitgl	
12	I. Vic
12	II.
11	III.
3	IV.
3	V.
9	VI.
4	VII.
15	VIII.
12	IX.
11	X.
1	XI.
18	XII.
10	XIII.
121	

Vereins-Capital-Casse.	Thlr.	Sgr.
13. Vicedirectorium Schlesien.		
Von den Herren:		
Kreis Breslau.		
Ap. Birkholz in Breslau	2	—
„ Maschke das	2	—
„ Trotz das.	2	—
Kreis Oels.		
„ Wilde in Namslau	2	—
Kreis Kreuzburg.		
„ Zölffel in Reichthal	2	—
Kreis Görlitz.		
„ Meister in Lauban	2	—
Kreis Neisse.		
„ Neugebauer in Reichenstein	2	—
„ Starke in Grottkau	2	—
Kreis Neustädtel.		
„ Kroll in Grünberg	2	—
„ Zyka in Jauer	2	—
= 20 Thlr.		

Recapitulation.

		Thlr.	Sgr.
I.	Vicedirectorium am Rhein	24	—
II.	„ Westphalen	24	—
III.	„ Hannover	22	—
IV.	„ Braunschweig	6	—
V.	„ Meklenburg	6	—
VI.	„ Bernburg-Eisleben	18	—
VII.	„ Kurhessen	8	—
VIII.	„ Thüringen	30	—
IX.	„ Sachsen	23	6
X.	„ der Marken	22	—
XI.	„ Pommern	2	—
XII.	„ Preussen-Posen	36	—
XIII.	„ Schlesien	20	—
	Summa	241	6

I. Einnahme.

	Thlr	Sg	₰	Thlr	Sg	₰	Thlr	Sg	₰
A. Bei Ablegung der Rechnung für das Jahr 1851 betrug das **Corpus bonorum**	—	—	—	10025	—	—	101	8	4
B. An **zurückgezahlten Capitalien**	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C. An **Zinsen**. Von 3425 Thlr. Preuss. Staatsschuldsch. 12 Monate. 3½ Procent .	119	25	6						
„ 1500 „ Sächs. Staatsschuldsch. 12 „ 4 „	60	—	—						
„ 400 „ Neue Sächs. do. 12 „ 5 „	20	—	—						
„ 1800 „ Lübecker do. 12 „ 4½ „	81	—	—						
„ 1700 „ Cöln-Mind. Prior.-Act. 12 „ 4½ „	76	15	—						
„ 800 „ Magd.-Halberst. Obligat. 12 „ 4 „	32	—	—						
„ 200 „ Schlesw.-Holst. v. Direct. 12 „ 4 „	8	—	—						
„ 200 „ Wechsel . . . . 12 „ 5 „	10	—	—						
„ 150 „ do. . . . . 5½ „ 3 „	2	2	—	—	—	—	409	12	6
D. An **Eintrittsgelder pro 1852** laut Anlage *A*.	—	—	—	—	—	—	241	6	—
E. An **verschiedene Einnahme**: Cassenbestand aus der Generalcasse de 1851	—	—	—	—	—	—	86	8	8
F. **Im Laufe des Jahres 1852** wurden belegt an Staatspapieren laut Ausgabe *A*.	—	—	—	500	—	—			
				10525	—	—	838	5	6

II. Ausgabe.

	Thlr	Sg	₰	Belegte Capitalien. Thlr	Sg	₰	Baar. Thlr	Sg	₰
A. **Ausgeliehene Capitalien**. Hannov. Staats-Obligation Litt. F. 2731. 100 Thlr.									
do do. „ F. 2732. 100 „									
do do. „ F. 2733. 100 „									
do. do. „ F. 2734. 100 „									

do	do.	„ F. 2732. 100 „								
do.	do.	„ F. 2733. 100 „								
do.	do.	„ F. 2734. 100 „								
do.	do.	„ F. 2735. 100 „	500	—	—						
B. Verschiedene Ausgaben.										
Zinsen von dem du Mênil-Legate pro 1852 zur Disposition des Legatars		10 Thlr. — Sgr. — Pf.								
Fällige Zinsen beim Ankauf der Obligationen		1 „ 20 „ — „								
Aufgeld beim Ankauf der Obligationen		13 „ 22 „ 6 „								
Porto-Auslagen für Briefe und Geld		1 „ 5 „ 4 „								
Schreibmaterialien, Buchbinder etc.		2 „ 20 „ — „								
3 Ehrendiplome nebst Futterale		8 „ 29 „ — „	38	6	10	—	—	—	538	6	10
Bestand			—	—	—	10525	—	—	299	28	8

NB. Die unter Baar restirende Summe ist über drei Viertheile 1853 eingegangen und kann mithin erst in der nächsten Rechnung als belegt aufgeführt werden.

Revidirt und richtig befunden.
Bielefeld, den 19. Mai 1853.

Dr. C. Herzog.

Faber,
Cassen-Director.

Vereins-Capital-Casse.	Thlr.	Sgr.
Anlage A.		
Verzeichniss der Eintrittsgelder neuer Vereinsmitglieder pro 1852.		
1. Vicedirectorium am Rhein.		
Von den Herren:		
Kreis Cöln.		
Ap. Strassburger in Kerpen	2	—
Kreis Crefeld.		
„ Hoffmann in Crefeld	2	—
Kreis Duisburg.		
„ Löbbecke in Duisburg	2	—
„ Mellinghoff in Mühlheim a. d. Ruhr . .	2	—
Kreis Eifel.		
„ Göbel in Prüm	2	—
Kreis Emmerich.		
„ Hartleb in Issum	2	—
„ Schuymer in Amsterdam	2	—
„ Sydow in Goch	2	—
Kreis Schwelm.		
„ Demminghoff in Schwelm	2	—
„ Kannegiesser in Herdecke	2	—
„ Schneider in Kronenberg	2	—
Kreis St. Wendel.		
„ Bicking in St. Johann	2	—
= 24 Thlr.		
2. Vicedirectorium Westphalen.		
Von den Herren:		
Kreis Arnsberg.		
Ap. Adler in Bigge	2	—
„ Egen in Eslohe	2	—
„ Fülles in Balve	2	—
„ Göbel in Attendorn	2	—
Adm. Hasse in Friedeberg	2	—
Ap. d'Hauterine in Arnsberg	2	—
„ Lemmer in Castrup	2	—
„ Libeau in Hörde	2	—
„ Schulzberge in Hemmerde	2	—
„ Thummius in Lünen	2	—
„ Wetter in Iserlohn	2	—
Latus .	22	—

Vereins-Capital-Casse.

	Thlr.	Sgr.
Transport .	22	—
Kreis Siegen.		
Ap. Napp in Crombach	2	—
= 24 Thlr.		

3. Vicedirectorium Hannover.

	Thlr.	Sgr.
Von den Herren:		
Kreis Hannover.		
Hof-Ap. Brandé in Hannover	2	—
Kreis Hoya-Diepholz.		
Ap. Bartels in Wagenfeld	2	—
„ Fröhling in Bassum	2	—
„ Mohlenbrock in Uchte	2	—
„ Schwarz in Harpstedt	2	—
„ Wuth in Diepholz	2	—
Kreis Lüneburg.		
„ Busch in Bergen	2	—
Kreis Oldenburg.		
„ Jacobi in Wildeshausen	2	—
Kreis Ostfriesland.		
„ Borchert in Collinghorst	2	—
„ Rotering in Papenburg	2	—
Kreis Stade.		
„ Knoch in Rönnebeck	2	—
= 22 Thlr.		

4. Vicedirectorium Braunschweig.

	Thlr.	Sgr.
on den Herren:		
Kreis Braunschweig.		
dm. Drude in Greene	2	—
Kreis Blankenburg.		
p. Sprengel in Dardesheim	2	—
, Lindenberg in Hessen am Fallstein . .	2	—
= 6 Thlr.		

5. Vicedirectorium Meklenburg.

	Thlr.	Sgr.
on den Herren:		
Kreis Stavenhagen.		
. Müller in Neubrandenburg	2	—
Kreis Schwerin.		
Fenckhausen in Schwerin	2	—
Petersen das.	2	—
= 6 Thlr.		

Vereins-Capital-Casse.	ℳ Thlr.	Sgr.
6. Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.		
Von den Herren:		
Kreis Eisleben.		
Ap. Helmkampf in Sandersleben	2	—
„ Tegetmeier in Kelbra	2	—
Kreis Bernburg.		
„ Lüdecke in Cönnern	2	—
„ Niebuhr in Egeln	2	—
Kreis Dessau.		
„ Struve in Dessau	2	—
Kreis Eilenburg.		
„ Bredemann in Prätsch	2	—
„ Kahleys in Kemberg	2	—
Kreis Halle.		
„ Rembde in Heldrungen	2	—
Kreis Naumburg.		
„ Rothe in Lützen	2	—
= 18 Thlr.		
7. Vicedirectorium Kurhessen.		
Von den Herren:		
Kreis Corbach.		
Ap. Bellinger in Rhoden	2	—
„ Feldmann in Wildungen	2	—
„ Warnebold in Sachsenberg	2	—
Kreis Hanau.		
„ Pfaff in Bieber	2	—
= 8 Thlr.		
8. Vicedirectorium Thüringen.		
Von den Herren:		
Kreis Erfurt.		
Ap. Gruner in Treffurt	2	—
„ Klotz in Gebesee	2	—
Kreis Altenburg.		
„ Klug in Schleiz	2	—
„ Stuck in Reneberg	2	—
Kreis Coburg.		
„ Dressel in Coburg	2	—
„ Forster in Hof	2	—
Kreis Gotha.		
„ Bähr in Ruhla	2	—
Latus	14	—

Vereins-Capital-Casse.

	Thlr.	Sgr.
Transport .	14	—
Kreis Jena.		
Hof-Ap. Dr. Mirus in Jena	2	—
Ap. Dr. Schnauss das.	2	—
Kreis Saalfeld.		
Hof-Ap. Dufft in Rudolstadt	2	—
Ap. Göllner in Kranichfeld	2	—
„ Piesberger in Gehren	2	—
Kreis Sondershausen.		
„ Hirschberg in Sondershausen	2	—
„ Adam in Gr. Keula	2	—
Kreis Weimar.		
„ Hartmann in Neumark	2	—
= 30 Thlr.		

9. Vicedirectorium Sachsen.

	Thlr.	Sgr.
Von den Herren:		
Kreis Altstadt-Dresden.		
Ap. Bienert in Berggiesshübel	2	—
„ Müller in Rosswein	2	—
„ Vogt in Radeberg	2	—
Kreis Lausitz.		
„ Brückner in Neusalze	2	—
Kreis Leipzig.		
„ Junghövel in Taucha	2	—
„ König in Wermsdorf	2	—
Fabrikant Sachse in Leipzig	2	—
Kreis Leipzig-Erzgebirg.		
Ap. Dr. Göpel in Waldenburg	2	—
„ Grübler in Meerane	2	—
Kreis Güns.		
„ A. Halter in Warasdin	1	22
„ J. Kautz in Raab	1	22
„ C. Pfiszterer in Keszthely	1	22
= 23 Thlr. 6 Sgr.		

10. Vicedirectorium der Marken.

	Thlr.	Sgr.
Von den Herren:		
Kreis Königsberg.		
Ap. Grossmann in Neu-Barnim	2	—
„ Grünewald in Lippehne	2	—
„ Hammscher in Cüstrin	2	—
„ Sala in Fürstenfelde	2	—
Latus .	8	—

Vereins-Capital-Casse.	Thlr.	Sgr.
Transport .	8	—
Kreis Arnswalde.		
Ap. Mettcke in Arnswalde	2	—
„ Schneider in Neuwedell	2	—
Kreis Berlin.		
„ Baetke in Berlin	2	—
„ Benoit das.	2	—
„ Scheving das.	2	—
Kreis Stendal.		
„ Schilling in Arneburg	2	—
Kreis Pritzwalk		
„ Wittich in Havelberg	2	—
= 22 Thlr.		

11. Vicedirectorium Pommern.

	Thlr.	Sgr.
Kreis Stettin-Regenwalde.		
Von Hrn. Ap. Gützlaff in Treptow	2	—
= 2 Thlr.		

12. Vicedirectorium Preussen-Posen.

Von den Herren:

	Thlr.	Sgr.
Kreis Königsberg.		
Ap. Ebel in Nicolaiken	2	—
„ Herrmann in Goldapp	2	—
„ Schlenther in Insterburg	2	—
„ Weiss in Caymen	2	—
Kreis Bromberg.		
„ Täuber in Mogilno	2	—
Kreis Conitz.		
„ Scharlock in Graudenz	2	—
„ Voye in Culmsee	2	—
Kreis Danzig.		
„ Bauke in Marienwerder	2	—
„ Berndt in Elbing	2	—
„ Frickert in Danzig	2	—
„ Hendewerk das.	2	—
„ Kabus in Dirschau	2	—
„ Kunitz in Danzig	2	—
„ Müller in Lauenburg	2	—
„ Prochnow in Neufahrwasser	2	—
Dr. Schaper, Med.-Rath in Danzig	2	—
Ap. Stielow in Elbing	2	—
„ Streichau in Dirschau	2	—
= 36 Thlr.		

№	
	13.
	Von den
1	Ap. Birkl
2	„ Masc
3	„ Trot
4	„ Wild
5	„ Zölf
6	„ Meis
7	„ Neu
8	„ Star
9	„ Kro
10	„ Zyk
Mitgl.	
12	I. Vic
12	II.
11	III.
3	IV.
3	V.
9	VI.
4	VII.
15	VIII.
12	IX.
11	X.
1	XI.
18	XII.
10	XIII.
121	

Vereins-Capital-Casse.	Thlr.	Sgr.
13. Vicedirectorium Schlesien.		
Von den Herren:		
Kreis Breslau.		
Ap. Birkholz in Breslau	2	—
„ Maschke das.	2	—
„ Trotz das.	2	—
Kreis Oels.		
„ Wilde in Namslau	2	—
Kreis Kreuzburg.		
„ Zölffel in Reichthal	2	—
Kreis Görlitz.		
„ Meister in Lauban	2	—
Kreis Neisse.		
„ Neugebauer in Reichenstein	2	—
„ Starke in Grottkau	2	—
Kreis Neustädtel.		
„ Kroll in Grünberg	2	—
„ Zyka in Jauer	2	—
= 20 Thlr.		

Recapitulation.

		Thlr.	Sgr.
I.	Vicedirectorium am Rhein	24	—
II.	„ Westphalen	24	—
III.	„ Hannover	22	—
IV.	„ Braunschweig	6	—
V.	„ Meklenburg	6	—
VI.	„ Bernburg-Eisleben	18	—
VII.	„ Kurhessen	8	—
VIII.	„ Thüringen	30	—
IX.	„ Sachsen	23	6
X.	„ der Marken	22	—
XI.	„ Pommern	2	—
XII.	„ Preussen-Posen	36	—
XIII.	„ Schlesien	20	—
	Summa	241	6

Rechnung

über die

fen-Unterstützungscasse des norddeutschen Apotheker-Vereins pro 1852.

	Activa. Thlr	sg	d	*Baar.* Thlr	sg	d
orpus bonorum betrug bei dem Rechgs-Abschlusse 1851	5950	—	—			
Summa per se	5950	—	—			
Einnahme.						
Bestand der vorjährigen Rechnung	—	—	—	2397	10	6
Summa per se	—	—	—	2397	10	6
Defecte.						
. Reste.						
. Zurückgezahlte Capitalien. Vom on Brakhage oder Führing in Entrup 1. April 1852	—	—	—	1000	—	—
Summa per se	—	—	—	1000	—	—
Tit. V. Zinsen						
n Colon Brakhage od Führing in Entrup sen von 1000 Thlr pro 1. April $18^{51}/_{52}$	—	—	—	40	—	—
der Landcasse in Detmold Zinsen von 0 Thlr. pro 26. April $18^{51}/_{52}$ . . .	—	—	—	40	—	—
jährige Zinsen von 600 Thlr. Bückeb. ts-Obligationen pro 1. Juli 1852 .	—	—	—	12	—	—
jährige Zinsen von 1150 Thlr. Preuss. tsschuldscheine pro 1. Juli 1852 .	—	—	—	20	3	9
l. von 500 Thlr. Lübecker Staatshe No. 860. pro 1. Juli 1852 . .	—	—	—	11	7	6
l. von 500 Thlr. Lübecker Staatshe No. 1973. pro 1. Juli 1852 . .	—	—	—	11	7	6
en von der Sparcasse in Lemgo von Thlr. pro 1. Mai 1852	—	—	—	6	20	—
jährige Zinsen von 1150 Thlr. Preuss. sschuldscheine pro 2. Januar 1853	—	—	—	20	3	9
l. von 500 Thlr. Lübecker Staatshe No. 860. pro 2. Januar 1853 .	—	—	—	11	7	6
gl. von 600 Thlr. Bückeb. Staatsigationen pro 2. Januar 1853 . .	—	—	—	12	—	—
gl. von 500 Thlr. Lübecker Staatsihe No. 1973. pro 2. Januar 1853	—	—	—	11	7	6
en von Wilhelm Hempelmann von 0 Thlr. pro 8. Januar 1853	—	—	—	40	—	—
en von 200 Thlr. von H. G. B. für onate à 4 Proc.	—	—	—	4	20	—
en von 300 Thlr. für 7 Monate von . à 4 Proc.	—	—	—	7	—	—
en von K. L. von 1000 Thlr. für onate	—	—	—	10	—	—
Summa . . .	—	—	—	257	17	6

Gehülfen-

Tit. VI. Aus
An ausserordentl

Tit. VII.
Von 1540 Mitglie
à 15 Sgr. .
" 11 Mitgliede
" 1 Mitgliede

Recapitul

Bestand des *Cor*
Davon ab sub
Capitalien

Tit. I. Bestand
" IV. Zurücl
" V. Zinsen
" VI. Ausser
" VII. Gewö

Tit. I. Un
An Unterstützu
1852 laut

Tit. II. A
1) Porto-Ausla
Sendungen
Pharmaceut
2) Für Copiali
3) An Herrn
für Porto-A
4) An Hrn. Sali

Tit. III.
1) An Meier Re
1852 à 4 P
2) An die Frei
ständigkeit
à 4 Proc.

;ehülfen-Unterstützungscasse.	*Activa.*			*Baar.*		
	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
t. VI. Ausserordentliche Einnahme.						
ısserordentl. Einnahme laut Anlage A.	—	—	—	1835	11	8
Tit. VII. Gewöhnliche Einnahme.						
540 Mitgliedern des Vereins pro 1852 15 Sgr.	—	—	—	770	—	—
1 Mitgliedern pro 1851	—	—	—	5	15	—
1 Mitgliede pro 1850	—	—	—	—	15	—
Summa . . .	—	—	—	776	—	—
Recapitulation der Einnahme.						
d des *Corpus bonorum*	5950	—	—			
ab sub Tit. IV. an zurückgezahlten ıpitalien	1000	—	—			
bleiben . . .	4950	—	—			
Bestand der vorjährigen Rechnung	—	—	—	2397	10	6
'. Zurückgezahlte Capitalien . . .	—	—	—	1000	—	—
Zinsen	—	—	—	257	17	6
. Ausserordentliche Einnahme . .	—	—	—	1835	11	8
I. Gewöhnliche Einnahme	—	—	—	776	—	—
Summa	—	—	—	6266	9	8
Ausgabe.						
. I. Unterstützungsgelder.						
erstützungsgelder wurden im Jahre 52 laut Anlage B. verausgabt . . .	—	—	—	1397	—	—
Summa per se.	—	—	—	1397	—	—
II. Ausserordentliche Ausgabe.						
ı-Auslagen für die Briefe und Franco-ungen der Gelder an die Herren ınaceuten	—	—	—	18	22	6
Copialien und Schreibmaterialien .	—	—	—	3	17	6
lerrn Kreisdirector Penz in Lesum 'orto-Auslagen	—	—	—	1	21	6
rn. Salinendir. Brandes für Copialien	—	—	—	1	—	—
Summa	—	—	—	25	1	6
III. Ausgeliehene Capitalien.						
eier Reue in Evenhausen am 1. April à 4 Proc.	—	—	—	1000	—	—
ie Freimaurerloge Alexius zur Be-ıgkeit zu Bernburg am 26. April 1852 Proc.	—	—	—	1000	—	—
Summa . . .	—	—	—	2000	—	—

ülfen - Unterstützungscasse.	*Activa.* Thlr.	Sgr.	Pf.	*Baar.* Thlr.	Sgr	Pf.
Recapitulation der Ausgabe.						
Interstützungsgelder	—	—	—	1397	—	—
Ausserordentliche Ausgabe . . .	—	—	—	25	1	6
Ausgeliehene Capitalien	—	—	—	2000	—	—
Summa . . .	—	—	—	3422	1	6
Abschluss.						
hme pro 1852 betrug	4950	—	—	6266	9	8
ieh. Capitalien Tit. III. der Ausgabe	2000	—	—			
aben betrugen	—	—	—	3422	1	6
Mithin ein Cassenbestand von	6950	—	—	2844	8	2
se der Rechnung pro 1852 betrug *Status bonorum*:						
a) an *Activa*	6950	—	—	—	—	—
b) an *Baar*	—	—	—	2844	8	2

en 8. September 1853.

Overbeck.

Anlage A.

serordentliche Einnahme.

n Nichtmitgliedern des Vereins.

	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr	Pf.
itgliedern des pharm.-naturwissen- ichen Vereins in Jena	—	—	—	15	—	—
Jagusch, Gehülfe in Gotha .	—	—	—	2	—	—
erren Apothekern in Hamburg .	—	—	—	50	—	—
itgliedern des pharm.-naturwissen- ichen Vereins in Jena	—	—	—	15	—	—
harmaceuten J. in A. durch Herrn h Wackenroder in Jena . . .	—	—	—	5	—	—
Summa . . .	—	—	—	87	—	—

Gehülfen -

b. *Summarisch ordentl. Be stützungs - Vereins.*

Aus den Vicedir
1. am Rh
2. Westp
3. Hanno
4. Braun
5. Mekle
6. Bernb
7. Kurhe
8. Thürin
9. Sachse
10. der M
11. Pomm
12. Posen
13. Schle
14. Kreis
15. Holste
16. Von in Je
17. Von

Die ausserorde a. von Ni
Desgl. laut b.
Die noch nac träge von

Lemgo, den 8.

...ehülfen - Unterstützungscasse.	Activa. Thlr.	Sgr.	Pf.	Baar. Thlr.	Sgr.	Pf.
...ummarisches Verzeichniss der ausser-...rdentl. Beiträge zur Gehülfen-Unter-...tützungs-Casse von Mitgliedern des ...ereins.						
...len Vicedirectorien:						
1. am Rhein	—	—	—	110	26	—
2. Westphalen	—	—	—	112	20	—
3. Hannover	—	—	—	135	5	—
4. Braunschweig	—	—	—	78	17	6
5. Meklenburg	—	—	—	159	25	—
6. Bernburg-Eisleben	—	—	—	123	25	—
7. Kurhessen	—	—	—	65	17	2
8. Thüringen (Erfurt-Gotha-Weimar)	—	—	—	145	20	6
9. Sachsen	—	—	—	140	16	6
...0. der Marken	—	—	—	370	6	—
...1. Pommern	—	—	—	42	11	6
...2. Posen	—	—	—	77	2	6
...3. Schlesien	—	—	—	117	—	—
...4. Kreis Lübeck	—	—	—	19	25	—
...5. Holstein	—	—	—	34	10	—
...6. Von Herrn Hofrath Wackenroder in Jena	—	—	—	2	—	—
... Von Herrn Jordan in Gr. Keula	—	—	—	1	—	—
Summa	—	—	—	1736	16	8
Recapitulation.						
...sserordentliche Einnahme betrug laut ... von Nichtmitgliedern des Vereins .	—	—	—	87	—	—
... laut b. von den Mitgliedern	—	—	—	1736	16	8
...ch nachträglich eingegangenen Bei-...ge vom Jahre 1851	—	—	—	11	25	—
Summa	—	—	—	1835	11	8

... den 8. September 1853.

Overbeck.

Gehülfen - Unterstützungscasse.

Anlage B.

Für das Jahr 1852 wurden folgende Unterstützungen bewilligt:

An die Herren:	Thlr.	Sgr.
ɔgt in Neudorf	60	—
·eunert in Mechowitz in Schlesien	40	—
ısse in Königsberg	35	—
·oweke in Schlawe	30	—
ırbe in Berlin	30	—
·rdt das.	30	—
ekenfelder in Dargun	50	—
u	20	—
zewitz, d. Z. in Berlin	10	—
·ner in Brena	35	—
ppius in Marktneukirchen	25	—
·dt in Treuen	20	—
ndler in Wechselburg	35	—
W. Fritzsche in Leipzig	30	—
ıiffer in Essen	50	—
ıwartz in Bernburg	60	—
·inmüller in Dessau	50	—
nther in Naumburg	60	—
oll in Crosen	20	—
ıellhorn in Waldenburg	25	—
ımidt in Frauenstein	35	—
·hl in Artern	50	—
edrich Mertin, jetzt in Brakel	20	—
lch, Adm. in Twistingen	30	—
ıer in Breslau	30	—
helm Drees in Tecklenburg	40	—
·m. Friedr. Böttger in Fürstenau bei Osnabrück	15	—
ılph Breuer in Trier	35	—
;ust Jäckel in Fraustadt im Regierungsbezirk Posen als Reise-Unterstützung	2	—
ımidt in Mogilno	30	—
ter in Königsberg	30	—
·h in Stuhm	40	—
·rti in Hannover	40	—
ımann in Drochtersen	30	—
vet in Ahlfeld	35	—
pel in Bederkesa	40	—
ffer in Stade	40	—
ner in Basbeck	40	—
ch in Störmede	50	—
erts in Lichtenau	50	—
Summa	1397	—

Lemgo, den 8. September 1853.

Overbeck.

Allgem

1. Bestand aus
2. Zinsen a) vo
sc
b) vo
Ac
c) vo
Ac
d) vo
Ar
3. Prämie der M
rungs-Gesell
4. Prämie der C
5. Beiträge der
6. Ausserordent
Commissairs
7. Vorschuss de
Actien . .
welcher i
gabe gestel

1. Cours-Verl
a) der Stamm
Eisenbah
b) d. Königl.

*) Durch Hrn.
Ap. in Ilter
Aus dem Krei

**) Von den H
Ap. Baumeis
„ v. d. M
„ Müller,
„ Wrede i
„ Schefler
„ Fischer,
„ Kusch,

Rechnung

über die

Allgemeine Unterstützungs-Casse pro 1852.

	Thlr.	Sgr.	Pf.
Einnahme.			
stand aus der Rechnung pro 1851 . . .	1828	21	5
sen a) von 1000 Thlr. Staats-schuldschein à 3½ Proc. 35 Thlr. — Sgr.			
b) von 500 Thlr. Prior.-Actien à 4½ Proc. . . 22 „ 15 „			
c) von 200 Thlr. Stamm-Actien à 3½ Proc. . . 7 „ — „			
d) von 300 Thlr. freier Anleihe à 5 Proc. ½ Jahr 7 „ 15 „	72	—	—
mie der München-Aachener Feuer-Versiche-gs-Gesellschaft pro 1852*)	671	21	10
mie der Colonia pro 1852**)	7	14	—
räge der Vereins-Mitglieder	124	17	6
serordentlicher Beitrag des Geh. Ober-Berg-mmissairs Dr. du Mênil	5	—	—
schuss des Rechnungsführers zum Ankauf von en . . . . welcher in der Rechnung pro 1853 in Aus-be gestellt werden muss.	183	26	9
Summa der Einnahme .	2893	11	6
Ausgabe.			
s-Verlust und Zinsen beim Ankauf r Stamm-Actie Cöln-Mind. senbahn . . . . . . 19 Thlr. 5 Sgr. 10 Pf. Köngl. freiw. Staats-Anl. 8 „ 15 „ — „	27	20	10
h Hrn. Retschy, Vicedir., in Ilten . . . . . 52 Thlr. 20 Sgr. 10 Pf. m Kreise Dessau . . 4 „ 21 „ — „ = 57 Thlr. 11 Sgr. 10 Pf.			
den Herren:			
aumeister, Kreisdir. in Inden — Thlr. 10 Sgr.			
r. d. Marck, Vicedir. in Hamm 1 „ 10 „			
Iüller, Kreisdir. in Arnsberg 1 „ 2 „			
Vrede in Meschede . . . 1 „ 2 „			
cheffer in Ilmenau . . . . 1 „ — „			
Fischer, Kreisdir. in Saalfeld . 1 „ 20 „			
usch, Vicedir. in Zinten . . 1 „ — „ = 7 Thlr. 14 Sgr.			

gemeine Unterstützungs - Casse.

		Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport .		27	20	10
und Schreibmaterialien		5	20	8
ensionen und Unterstützungen.				
au Wwe Ziegeldecker in Gr. Erich	15 Thlr.			
er, Assistent in Halle	30 „			
oel, Studiosus das.	15 „			
llack in Friedland	50 „			
au Wwe Bath in Fürstenwalde .	60 „			
„ Aschenborn in Berlin .	60 „			
imbach in Rheinsberg	25 „			
au Wirths in Corbach	35 „			
nvert, Stud. Pharm. in München .	30 „			
endeler in Graefenthal	50 „			
eytag in Neumark	100 „			
wich in Breslau	20 „			
au Wwe Kruse in Recklinghausen	25 „			
net in Ratibor	30 „			
edt in Mielau	15 „			
epfer in Dresden	30 „			
cker in Cöln	40 „			
einmüller in Dessau	20 „			
aröder in Rehna	25 „			
ve Stolze in Treuen	20 „			
tmann in Stralsund	20 „			
rner Wwe in Gerdauen	25 „			
te Wwe in Pleschen	25 „			
nhardt Wwe in Oeselse	30 „			
nrichs in Pölitz	25 „			
ist in Berlin	20 „			
au Ziegeldecker pro 1850 . .	20 „	860	—	—
Summa der Ausgabe .		893	11	6

Recapitulation.

	Thlr.	Sgr.	Pf.
nnahme	2893	11	6
sgabe	893	11	6
Bleibt Bestand .	2000	—	—

den, den 13. September 1853.

Faber.

Allgemei

I. Vic

Von den H
Ap. Baumeister,
„ Bock in Lir
„ Bodifée in .

Von den H
Ap Ibach, Krei
„ Joachim in
„ Triboulet in
„ Veling in H
„ Weber in S

II. Vic

Von den H
Ap. Hofrath Br
„ Willms, Kr

III. V

Von den
Ap. Jänecke in
„ Raedecker
„ Rottmann
„ Schulz in

Von den
Ap. du Menil,
„ Krancke i

Von Hrn. Ap.

Von den
Ap. Antoni in
„ Böckeler i
„ Bussmann
„ Eylerts in
„ Hansmann

Allgemeine Unterstützungs-Casse. Beiträge.	Thlr.	Sgr.	Pf
I. Vicedirectorium am Rhein.			
Kreis Aachen.			
Von den Herren:			
Baumeister, Kreisdir. in Inden	1	—	—
Bock in Linnig	2	—	—
Bodifée in Jülich	2	—	—
Kreis Eifel.			
Von den Herren:			
bach, Kreisdir. in Stadtkyll	—	20	—
oachim in Bittburg	—	20	—
riboulet in Kyllburg	1	—	—
'eling in Hillesheim	—	20	—
Veber in St. With	1	—	—
Summa	9	—	—
II. Vicedirectorium Westphalen.			
Kreis Lippe.			
'on den Herren:			
ofrath Brandes Erben in Salzuflen	1	—	—
Villms, Kreisdir. in Münster	1	—	—
Summa	2	—	—
III. Vicedirectorium Hannover.			
Kreis Hannover.			
on den Herren:			
iecke in Eldagsen	1	—	—
edecker in Neustadt	2	—	—
ttmann in Celle	2	—	—
ıulz in Langenhagen	1	—	—
Kreis Hoya-Diepholz.			
n den Herren:			
Menil, Kreisdir. in Brinkum	1	—	—
ancke in Sulingen	2	—	—
Kreis Lüneburg.			
'n. Ap. Link in Wittingen	1	10	—
Kreis Oldenburg.			
n den Herren:			
toni in Fedderwarden	1	—	—
:keler in Varel	1	—	—
ssmann in Neuenburg	1	—	—
lerts in Esens	1	—	—
ssmann in Atens	1	—	—
Latus	15	10	—

gemeine Unterstützungs-Casse.
Beiträge.

	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport	15	10	—
i in Tossens	1	—	—
in Jever	1	—	—
er in Berne	1	—	—
n in Wittmund	1	—	—
Kreis Stade.			
len Herren:			
s, Fr. Wwe in Zeven	1	—	—
in Freiburg	1	—	—
bach in Dorum	1	—	—
ns in Stade	1	—	—
hoff in Oberndorff	1	—	—
llnitz in Thedinghausen	1	—	—
n Neuhaus	1	—	—
nn, Fr. Wwe in Stade	1	—	—
in Altenbruch	1	—	—
Summa	28	10	—

Vicedirectorium Braunschweig.

	Thlr.	Sgr.	Pf.
Kreis Braunschweig.			
en Herren:			
rzog, Director in Braunschweig	1	—	—
Vicedir. in Wolfenbüttel	1	—	—
n, Kreisdir. in Braunschweig	1	—	—
ckensen das.	1	—	—
das.	1	—	—
f in Holzminden	1	—	—
Kreis Andreasberg.			
n Herren:			
le, Kreisdir. in Andreasberg	1	—	—
lk, Bergcommis. in Zellerfeld	1	—	—
in Salzgitter	1	5	—
Kreis Blankenburg.			
n Herren:			
n Elbingerode	—	10	—
f in Schwanebeck	1	15	—
in Hasselfelde	1	—	—
in Blankenburg	1	—	—
ld in Oschersleben	—	7	6
in Dardesheim	—	10	—
Summa	13	17	6

Allgemein

V. Vicec

K

Von den Her
Ap. Dr. Grischow
„ Gremler in S
„ Mayer in Fri
„ Müller in Neu
„ Scheibel in T
Hof-Ap. Dr. Siem
Ap. Timm in Mal
„ Villatte in Pe

Von den Her
Ap. Böseleisch in
„ Rotger in Ste

VI. Vicedirec

Von Herrn
Ap. Dr. Bley, Ob

Von den Her
Ap. Hecker in N
„ Kypke in Qu

VII. Vic

Von den He
Med.-Ass. Ap. B
Ap. Cöster in N
„ Kämpf in M
„ Kranz in Na
Hof.-Ap. Rullma
Ap. Sames in Ge
„ Sporleder in
„ Zintgraff in

VIII. Vi

Von den He
Dr. Bucholz, Vi
Ap. Krüger in V

Allgemeine Unterstützungs-Casse. Beiträge.	Thlr.	Sgr.	Pf.
V. Vicedirectorium Meklenburg.			
Kreis Stavenhagen.			
n den Herren:			
Grischow, Vicedir. in Stavenhagen . . .	1	—	—
:mler in Stargard	1	—	—
yer in Friedland	1	—	—
ller in Neubrandenburg	1	—	—
eibel in Teterow	1	—	—
Dr. Siemerling in Neubrandenburg . . .	1	—	—
m in Malchin	1	—	—
atte in Penzlin	1	—	—
Kreis Güstrow.			
ı den Herren:			
efleisch in Goldberg	—	10	—
ger in Sternberg	1	—	—
Summa .	9	10	—
'icedirectorium Bernburg-Eisleben.			
Kreis Bernburg.			
Herrn			
Bley, Oberdir., Medicinalrath in Bernburg	1	10	—
Kreis Halle.			
den Herren:			
ker in Nebra	1	—	—
ke in Querfurt	1	—	—
Summa .	3	10	—
II. Vicedirectorium Kurhessen.			
Kreis Hanau.			
den Herren:			
Ap. Beyer, Kreisdir. in Hanau . . .	1	—	—
r in Neuhof	1	—	—
f in Meerholz	1	—	—
in Nauheim	1	—	—
Rullmann in Fulda	1	—	—
s in Gelnhausen	1	—	—
:der in Bergen	1	—	—
raff in Schlüchtern	1	—	—
Summa .	8	—	—
II. Vicedirectorium Thüringen.			
Kreis Gotha.			
den Herren:			
olz, Vicedir., Hof-Ap. in Gotha . . .	1	—	—
er in Waltershausen	1	—	—
Latus .	2	—	—

.llgemeine Unterstützungs-Casse.
Beiträge.

	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport . .	2	—	—
Oswald in Eisenach	1	—	—
Sinnhold das.	1	—	—
Summa .	4	—	—
IX. Vicedirectorium Sachsen.			
Kreis Leipzig.			
ı den Herren:			
n, Kreisdir. in Leipzig	1	—	—
·tens das.	1	—	—
bert das.	1	—	—
:hner das.	1	—	—
gt in Mügeln	1	—	—
Summa .	5	—	—
ζ. Vicedirectorium der Marken.			
Kreis Königsberg.			
den Herren:			
Geiseler, Director in Königsberg	1	—	—
us, Kreisdir. in Soldin	1	—	—
:scher in Mohrin	—	10	—
Kreis Angermünde.			
den Herren:			
₂, Ehrendir. in Angermünde	1	—	—
·er in Greifenberg	1	—	—
·reux in Biesenthal	1	—	—
ow in Neustadt	1	—	—
erici in Schwedt	1	—	—
: in Prenzlau	1	—	—
't in Boitzenburg	1	—	—
›lt in Vierraden	1	—	—
ner in Liebenwalde	1	—	—
itz in Templin	1	—	—
k in Oderburg	1	—	—
in Werneuchen	1	—	—
s in Neustadt	1	—	—
s in Strassburg	1	—	—
·in in Prenzlau	1	—	—
Kreis Erxleben.			
den Herren:			
nann, Kreisdir. in Erxleben	1	—	—
·in in Möckern	1	—	—
in Wolmirstädt	1	—	—
Kreis Neu-Ruppin.			
Ap. Steindorf in Oranienburg	1	—	—
Summa .	21	10	—

Allgemeir

XI. Vic

Von Hrn. Ap. Bi

XII. Vicedi

Von den Hei
Ap. Freitag, Krei
„ Grünwald in
„ Haeger in M
„ Hellgreve in
„ Scharlock in
„ Mad. Schultz
„ Völtzke in V

Von den He
Ap. Plathe, Kreis
„ Kurz in Bom
„ Mentzel in O

XIII. Vi

Rest-Betrag a
stützungs-

Von den H
Ap. Mitscher in
„ Thomas in

Von den He
Ap. Krause in P
„ Zyka in Jau

Von den He
Ap. Herrmann in
„ Lonicer in L
„ Mende in Str

Allgemeine Unterstützungs-Casse. Beiträge.	Thlr.	Sgr.	Pf.
XI. Vicedirectorium Pommern.			
Kreis Wolgast.			
rn. Ap. Biel in Greifswalde	1	—	—
Summa .	1	—	—
[. Vicedirectorium Preussen-Posen.			
Kreis Conitz.			
n den Herren:			
eitag, Kreisdir. in Neumark	1	—	—
inwald in Strassburg	1	10	—
:ger in Märk-Friedland	—	10	—
lgreve in Lessen	1	10	—
arlock in Graudenz	1	—	—
d. Schultze in Conitz	1	—	—
tzke in Vandsburg	—	15	—
Kreis Lissa.			
ı den Herren:			
:he, Kreisdir. in Lissa	1	—	—
z in Bomst	1	—	—
tzel in Ostrowo	1	—	—
Summa .	9	15	—
:III. Vicedirectorium Schlesien.			
Kreis Breslau.			
3etrag aus einem früheren kleinen Unter-ützungs-Fonds	2	15	—
Kreis Görlitz.			
den Herren:			
her in Görlitz	1	—	—
as in Warmbrunn	1	10	—
Kreis Neustädtel.			
den Herren:			
ıe in Polkwitz	1	—	—
in Jauer	1	10	—
Kreis Reichenbach.			
den Herren:			
nann in Nimptsch	1	—	—
er in Landeck	1	—	—
in Striegau	1	—	—
Summa .	10	5	—

llgemeine Unterstützungs-Casse.
Beiträge.

Recapitulation.

	Thlr.	Sgr.	Pf.
ctorium am Rhein	9	—	—
„ Westphalen	2	—	—
„ Hannover	28	10	—
„ Braunschweig	13	17	6
„ Meklenburg	9	10	—
„ Bernburg-Eisleben	3	10	—
„ Kurhessen	8	—	—
„ Thüringen	4	—	—
„ Sachsen	5	—	—
„ der Marken	21	10	—
„ Pommern	1	—	—
„ Preussen und Posen	9	15	—
„ Schlesien	10	5	—
Summa	124	17	6

Abrechnung über das Capital der zu Ehren Brandes von Seiten des Apotheker-Vereins in Norddeutschland ins Leben gerufenen Stiftung pro 1852.

				Belegte Capitalien.			Baar.		
	₰	sg	₰	₰	sg	₰	₰	sg	₰

I. Einnahme.

A. Bei Ablegung der Rechnung pro 1851 betrug das Corpus bonorum	—	—	—	1850	—	—	64	23	6

				Capitalien.			Baar.		
	ℛ	sg	₰	ℛ	sg	₰	ℛ	sg	₰
I. Einnahme.									
A. Bei Ablegung der Rechnung pro 1851 betrug das *Corpus bonorum*	—	—	—	1850	—	—	64	23	6
B. An zurückgezahlten Capitalien. Die ausgelooste Braunschw. Landes-Obligation über	—	—	—	—	—	—	1000	—	—
C. An Zinsen von 1000 Thlr. Braunschw. Landes-Obligation. 12 Monat. 3½ Procent.	35	—	—						
Von derselben Summe . . . 15 Tage. 3½ ,,	1	17	8						
400 ,, Preuss. Staatsschuldscheine. 12 Monat. 3½ ,,	14	—	—						
400 ,, Lübecker Staatsanleihe. 12 ,, 4½ ,,	18	—	—						
50 ,, Wechsel. 12 ,, 4 ,,	2	—	—				70	17	8
D. An Beiträgen	—	—	—	—	—	—	20	10	—
E. Im Laufe des Jahres 1852 wurden belegt in Werthpapieren laut Ausgabe *A.* . .	—	—	—	1000	—	—			
				2850	—	—	1155	21	2
II. Ausgabe.									
A. An ausgeliehenen Capitalien. Preuss. Staats-Anleihe Litt. B. No. 513. à 4 Prc. 500 Thlr.									
do. do. ,, D. ,, 1798. do. 100 ,,									
do. do. ,, D. ,, 1799. do. 100 ,,									
do. do. ,, D. ,, 1800. do. 100 ,,									
do. do. ,, D. ,, 1801. do. 100 ,,									
do. do. ,, D. ,, 1802. do. 100 ,,	1000	—	—						
B. Verschiedene Ausgaben:									
Stipendium für Hrn. Robert Brandes . . . . 100 Thlr. — Sgr. — Pf.									
Fällige Zinsen beim Ankauf der Werthpapiere . 1 ,, 20 ,, 10 ,,									
Coursdifferenz ,, ,, ,, ,, . 5 ,, — ,, — ,,	106	20	10	—	—	—	1106	20	10
C. An eingegangenen Capitalien laut Einnahme B.	—	—	—	1000	—	—			
Bestand . . .	—	—	—	1850	—	—	49	—	4

Revidirt und richtig befunden.

Bielefeld, den 19. Mai 1853.

Faber, Cassen-Director. Dr. C. Herzog.

Anderweitige Cassen.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Geld-Einnahme.						
I. Für Bildnisse von Dr. Bley.						
Aus dem Vicedirectorium						
Westphalen	9	8	—			
Hannover	6	—	—			
Meklenburg	2	20	—			
Kurhessen	1	10	—			
Preussen und Posen	3	10	—			
Schlesien	13	10	—	35	28	—
II. Für Bildnisse von R. Brandes.						
Von Hrn. Oberdir. Dr. Bley in Bernburg	6	—	—			
Aus dem Vicedirectorium						
Pommern	—	20	—			
Preussen und Posen	—	20	—	7	10	—
III. Für Denkschriften.						
Aus dem Vicedirectorium						
am Rhein	3	7	6			
Hannover	—	7	6			
Kurhessen	3	7	6			
der Marken	—	20	—			
Preussen und Posen	—	7	6	7	20	—
IV. Für Frau Wirth's Kochbuch.						
Aus dem Vicedirectorium						
der Marken	—	20	—			
Schlesien	6	—	—	6	20	—
V. Für Herrn Freytag.						
Aus dem Vicedirectorium der Marken	1	—	—			
Von Hrn. Just	1	—	—	2	—	—

W. Brandes.

Register über Bd. 73., 74., 75. und 76. der zweiten Reihe des Archivs der Pharmacie.

Jahrgang 1853.

(Die erste Zahl zeigt den Band, die zweite die Seite an.)

I. Sachregister.

A.

D.

G.

H.

J.

K.

L.

N.

U.

V.

W.

Z.

II. Literatur und Kritik.

III. Medicinalwesen.

IV. Vereins-Angelegenheiten.

V. Gelehrte Gesellschaften, Vereine, Institute, Preisfragen u. s. w.

VI. Personalnotizen.

VII. Handelsnotizen.

VIII. Autorenverzeichniss.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.